



Документация Insights 1.2.1



Таблица содержания

Что такое Insights for ArcGIS?	4
Начало работы	
Что нового	6
Создать вашу первую рабочую книгу	7
Часто задаваемые вопросы по началу работы	14
Советы по работе с Insights	18
Доступ в Insights	22
Публикация данных из ArcGIS Pro	23
Быстрое упражнение	26
Добавление и управление данными	
Добавление данных на страницу	42
Подготовка данных Excel	47
Создание подключения базы данных	50
Поиск и устранение проблем в подключениях к базам данных	52
Обновление подключения базы данных	54
Создание рабочих книг и управление ими	62
Вычисление поля	66
Включение местоположений	78
Изменение свойств набора данных и полей	81
Создание отношений для объединения наборов данных	83
Картографирование и визуализация данных	
Создание карт	91
Создание диаграмм	100
Суммарные таблицы	110
Использование таблиц данных	113
Работа с карточками	115
Поиск ответов с помощью аналитики	
Применение пространственных методов анализа	123
Работа на вкладке Найти ответы	135
Автоматизация анализа с помощью моделей	138

Сотрудничество и обмен данными	
Публикация вашей работы	143
Установка и настройка	
Установка Insights	148
Настройка портала для поддержки Insights	151
Справка	
Каталог визуализаций	156
Основные термины	188
Совместимость с Portal for ArcGIS	199
Локализация Insights for ArcGIS	200
Поддерживаемые браузеры	201
Поддерживаемые базы данных	202
Необходимые права доступа к базе данных	204
Поддерживаемые типы данных из баз данных	206
О данных в реляционных базах данных	210

Что такое Insights for ArcGIS?

Insights – это приложение, предназначенное для выполнения итеративного и исследовательского анализа данных. Простой интерфейс позволит найти ответы на вопросы, которые таятся в ваших данных, собранных из различных источников: из ArcGIS, таблиц Excel или рабочих баз данных.

Основные возможности

В Insights ресурсы организованы в виде [рабочих книг](#), которые содержат множество [страниц](#). Рабочая книга Insights – новый тип элемента в ресурсах вашей организации.

С помощью рабочей книги Insights можно выполнять следующее:

- Интегрировать данные [на основе географического положения](#) или [общих атрибутов](#)
- Анализировать [данные из множества источников](#), например, данные ArcGIS, таблицы Excel и данные баз данных.
- [Применять инструменты пространственного анализа](#) в процессе поиска ответов на вопросы
- Создавать впечатляющие [карты, диаграммы и таблицы](#) при помощи умных настроек по умолчанию для визуализации данных
- [Включать местоположение для данных](#) средствами сервисов геокодирования, используя слои границ из вашей организации или пользовательские местоположения, например, торговые территории
- Распознавать закономерности, крайние значения данных (выбросы) и зависимости ваших данных, [взаимодействуя напрямую](#) с картами, диаграммами и таблицами
- [Автоматизировать аналитические операции с помощью моделей](#)
- [Опубликовать процесс работы](#), данные и результаты

Справочная документация для Linux

Если вы видите сообщение об ошибке **page not found** при доступе к документации из меню **Справка** Insights для Linux, вручную измените URL, чтобы протокол был `https`, а имя файла `apps/insights/help/en/index.html`. Вы также можете обратиться к инструкциям Linux в разделе [Установка Insights](#) в этом руководстве.

Ресурсы для начала работы

Для начала работы с Insights обратитесь к следующим ресурсам:

- [Часто задаваемые вопросы по началу работы](#)
- [Создание вашей первой рабочей книги](#)
- [Поддерживаемые браузеры для Insights](#)

Информация об авторских правах (<https://enterprise.arcgis.com/en/documentation/install/database-server/10.5/copyright-information.htm>)

Благодарности (<https://enterprise.arcgis.com/en/server/10.5/cloud/amazon/acknowledgements.htm>)

Начало работы

Что нового

Insights for ArcGIS 1.2.1 – версия программы с улучшенной производительностью, в которой устранена проблема запросов к некоторым развертываниям ArcGIS Server с высокой доступностью. Insights 1.2.1 дополняет и расширяет версию 1.2, программу с улучшенной производительностью баз данных и видов отношений. Команда Insights продолжает добавлять ресурсы для пользователей Insights, в том числе руководства пользователя, записи в блогах и видеозаписи.

Наборы данных базы данных

Теперь можно [задать поле уникальных ID](#) при добавлении пространственного набора данных из базы данных, который не содержит первичного ключа. Поле ID нужно задать, чтобы добавить пространственный набор данных из базы данных.

Вид отношений

Вид отношений теперь проще присоединяет ваши наборы данных по общим полям. Улучшенное окно **Создать отношения** теперь можно перемещать по странице, и вы можете работать с панелью **Мои данные** при [создании отношений](#).

Ресурсы

Блог ArcGIS содержит новые записи о Insights (<https://www.esri.com/arcgis-blog/?s=#&products=insights>). Используйте теги Insights for ArcGIS для поиска новостей, посвященных Insights. Канал ArcGIS на YouTube также содержит плейлист Insights for ArcGIS (<https://www.youtube.com/playlist?list=PLGZUzt4E4O2LEMMMP3AEZz9MOSFMfo7LF>), который также пригодится вам для поиска ответов на возникающие вопросы.

Быстрый урок [Начало работы с Insights for ArcGIS](#) в версии 1.2 обновлен. Это упражнение очень полезно, если вы только начали работать в Insights, и поможет вам выполнить свой интересный анализ.

Создать вашу первую рабочую книгу

Добро пожаловать в Insights for ArcGIS! У вас есть вопросы и есть данные для поиска ответов? Вы на верном пути. Это упражнение поможет вам создать рабочую книгу, добавить данные, отобразить и поработать с данными, чтобы получить ответы на ваши вопросы. Данные, используемые в данном упражнении, не доступны на портале, но вы можете использовать свои собственные данные. Чтобы выполнить пространственное агрегирование, вам потребуется два набора данных: один с полем местоположений, которые отображаются точками, а другой с полем местоположений, которые представляются полигонами.

Предварительные условия

До того как вы начнете примите во внимание следующее:

- [Поддерживаемые данные](#)
- Если вы добавляете данные из Excel, см. раздел [Подготовка данных Excel](#)
- Если вы добавляете данные из баз данных, см. раздел [Создать подключение к базе данных](#)

Добавление и визуализация данных

Чтобы создать рабочую книгу и добавить в неё данные, выполните следующие шаги:

1. [Войдите в Insights for ArcGIS](#).
2. Щелкните **Новая рабочая книга**.
3. В окне **Добавить на страницу** щелкните один из следующих источников данных:

Мои ресурсы	Добавьте векторные слои, которые вы создали в Portal for ArcGIS.
Моя организация	Добавьте векторные слои, которые вы опубликовали на портале.
Excel	Добавьте файлы Excel (.xlsx).
База данных	Карточка с тремя областями размещения: Создать карту , Создать диаграмму и Показать таблицу .

4. Выберите наборы данных, которые вы хотите добавить, из одного или нескольких вышеперечисленных источников и нажмите **Добавить**.

Наборы данных попадают в **Мои данные**. Если вы добавляете пространственные данные, на странице появляется одна или несколько карточек с картами.

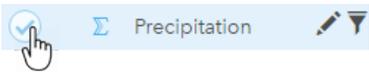
Если вы видите серую карточку с [областями размещения](#) **Создать диаграмму** и **Показать таблицу**, это означает,

что ваши данные не содержат информацию о местоположении. [Включите местоположение](#) для ваших данных и затем перейдите к следующему шагу.

- Щелкните по набору данных, чтобы развернуть его содержание.
Все ваши данные отображены в виде полей, и каждому полю назначена [роль](#) на основе типа данных, которое оно содержит. Роль поля определяет тип карты или диаграммы по умолчанию, которая создается из данных. Вы можете работать с данными напрямую.
- Щелкните по названию поля, чтобы [выбрать его формат, строковое или числовое](#). Вы можете перетащить поля в область размещения **Создать диаграмму**. Вместо перетаскивания поля вы можете использовать кнопку **Диаграмма** , располагающуюся над вкладкой **Мои данные**.

Чтобы выбрать сразу несколько полей, вы можете сделать одно из следующего:

- Наведите курсор мыши на каждое дополнительное поле и щелкните синюю отметку справа от [значка поля](#). См. пример ниже:



- Нажмите **Ctrl**, и не отпуская клавиши, щелкните по другому полю

Примечание: Если после выбора полей вы видите, что стали недоступными [области размещения](#) или кнопки над вкладкой **Мои данные**, это означает, что вы выбрали не подходящие поля для поддерживаемых типов визуализации. Требования к данным для каждого типа визуализации перечислены в разделе [Каталог визуализаций](#). В каталоге вы можете посмотреть примеры и узнать больше о свойствах карточек, которые вы можете настраивать и использовать.

Если вы добавили строковое поле в [область размещения](#) диаграммы, то появляется [линейная диаграмма](#). Если вы добавили числовое поле на диаграмму, появляется [гистограмма](#).

- Для создания другой карты выберите поле из вкладки **Мои данные** и перетащите его в [область размещения](#) **Создать карту**. В таблице ниже перечислены [роли полей](#) и типы карты для каждого поля:

 Поле местоположения	Карта местоположений
 Строковое поле	Карта категорий
 Числовое поле	Карта с пропорциональными символами
 Поле доля/отношение	Картограммы

Визуализации появляются в виде карточек на странице рабочей книги. Теперь у вас есть несколько карточек, и вы можете работать с ними.

Взаимодействие с данными выполняется непосредственно на карточках. Если на одной карточке была сделана выборка, то связанные карточки тоже обновляются. Вы можете перенести другие поля на страницу или на существующие карточки. Примените пространственную аналитику к вашим картам, чтобы обнаружить скрытые закономерности и узнать подробнее ваши данные.

Выполняйте выборки и фильтрацию напрямую

Чтобы увидеть, как синхронизировано изменяются [карточки](#), использующиеся один набор данных, выполните следующие шаги:

1. На диаграмме щелкните столбец или точку.
Связанная карта обновляется и отображает выборку из диаграммы.
2. Щелкните площадной объект или точку на карте.
Связанная карточка обновляется и отображает вашу выборку.

 **Подсказка:** Нажмите **Ctrl + щелчок** или **Shift + щелчок** для выбора нескольких элементов на картах, в диаграммах или в таблицах. Для вызова других инструментов выборки, в том числе **Лассо**, щелкните **Инструменты выборки**  на панели инструментов карточек.
3. Чтобы очистить выборку на карточке, щелкните по пустой области вашей карточки (не на выборку).
Более подробную информацию о фильтрации и о других инструментах взаимодействия см. в разделе [Работа с карточками](#).

Изменение, удаление или создание новой карточки

Вы можете изменять и удалять существующие карточки или добавлять новую.

- 
- Подсказка:**
- С помощью инструмента
- Отменить**
- 
- , вы можете отменить внесенные в карточку изменения.

Изменение карточки

Ваша карточка может не давать вам той информации, которая вам нужна, или на линейную диаграмму требуется добавить новое поля для последующей группировки, необходимой для поиска других ответов. Вы можете захотеть увидеть другие поля на карте или диаграмме. Изменение карточки позволяет увидеть данные с другой стороны. Например, если поменять [карту категорий](#), отображающие госпитали по владению, на представление в виде [линейной диаграммы](#), вы увидите больше статистики для каждой категории владения.

Чтобы изменить вашу карточку, выполните одно или несколько следующих действий:

- [Измените стили карты](#), используя другое поле из вкладки **Мои данные**, или настройте стиль отображения в свойствах **Стиль слоя**.
- Выберите другие данные для диаграммы. Щелкните название поля на оси диаграммы и выберите другое поле.
- Сгруппируйте линейную диаграмму или диаграмму временных рядов при помощи поля **Группировать по**.
- Выберите карточку и щелкните **Тип визуализации** , чтобы выбрать другой тип визуализации.

Более подробно о свойствах карточек, которые можно настроить, см. [Каталог визуализаций](#).

Удаление карточки

1. Щелкните карточку, чтобы выбрать ее.

2. Щелкните кнопку **Удалить**  в правом верхнем углу карточки.

 **Примечание:** Вы можете удалить слои карты за одно действие, если нажмёте белую кнопку **Удалить**, расположенную в [раскрытой легенде](#). Если вы по ошибке удалили карточку вместо слоя карты, или наоборот, то вы можете восстановить карточку или слой карты с помощью кнопки **Отмена** , которая находится в левом верхнем углу рабочей книги.

Создание карточки

Чтобы создать новую карточку с другими данными, перетащите один или два поля из вкладки **Мои данные** на в область размещения на карте, диаграмме или таблице. Подробные инструкции по различным способам визуализации данных см. следующие разделы:

- [Создание карт](#)
- [Создание диаграмм](#)
- [Суммарные таблицы](#)

 **Подсказка:** Для создания новой карточки с данными из существующей карты, выберите легенду из слоя карты, перетащите её на страницу и затем перенесите в область размещения на карте, диаграмме или в таблице.

Использование пространственной аналитики для поиска ответов

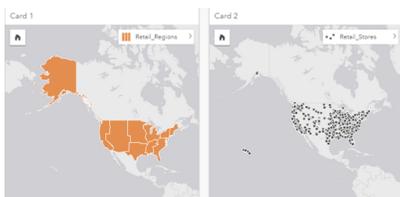
Когда на странице есть карта, вы можете [применять пространственные инструменты](#), например, Создать буфер/Время в пути, Пространственное агрегирование и Пространственный фильтр, ставить задачи и находить решения, используя имеющиеся данные.

Если вы запускаете пространственный инструмент на карте, Insights for ArcGIS создаёт набор данных для результата, и он помещается на самый верх вкладки **Мои данные**. Результаты помечаются значком .

Иногда результаты дают вам ответ, а иногда они помогают сделать вопросы более точными, и найти на них лучшие ответы. Результаты могут использоваться на вашей текущей странице, других страницах и даже в других рабочих книгах.

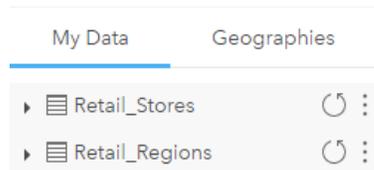
Ниже вы увидите пример применения пространственного анализа для поиска ответа на поставленный вопрос. Вопрос: В какой из клиентских областей для региона основных продаж самая большая и самая низкая прибыль?

На странице рабочей книги есть две карты. На одной карте отображен площадной слой регионов продаж в США, на второй карте – точечный слой местоположений магазинов с информацией о продажах.



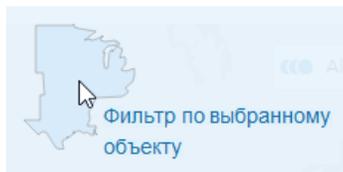
Во вкладке **Мои данные** располагаются два набора данных: `Retail_Stores`, содержащий точечные объекты, и

Retail_Regions, включающий площадные объекты.



Выполните эти шаги, используя ваши собственные данные. Вам потребуется два набора данных: один с полем местоположения, включающий площадные объекты (например, области или округа), и другой с полем местоположений, содержащим точечные объекты, например, ледовые стадионы или избирательные участки.

1. Отфильтруйте карту расположения магазинов по пространственному признаку, используя один площадной объект.
 - a. На карте Retail_Regions щелкните площадной объект Central sales.
 - b. Перетащите площадной объект Central sales на карту Retail_Stores и отпустите его в области размещения **Фильтр по выбранному объекту**.



- c. В окне Пространственный фильтр выберите слой для фильтрации. В данном примере это слой Retail_Stores.
- d. Выберите слой для фильтрации. В данном примере это слой Retail_Regions.
- e. Выберите тип фильтрации. В данном примере вы будете использовать Intersects.
- f. Щелкните **Запустить**.

Слой Retail_Stores обновляется, и теперь отображаются только те магазины, которые входят в область Central sales. Набор данных с отфильтрованными результатами появляется во вкладке **Мои данные**.

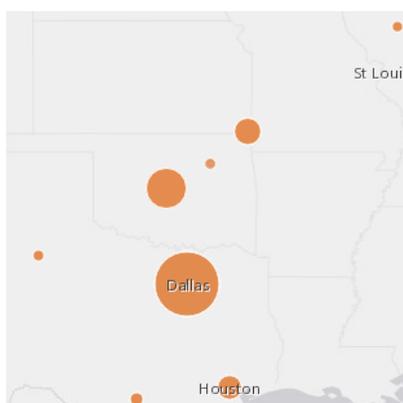
2. Создайте буфер вокруг каждого магазина, который будет представлять клиентские области для обслуживания.
 - a. Щелкните карту с отфильтрованными местоположениями магазинов и нажмите кнопку **Действие** .
 - b. Щелкните Создать буфер/Время в пути.
 - c. Выберите отфильтрованный слой Retail_Stores, для которого вы хотите построить буфер.
 - d. Установите расстояние и единицы. В данном случае радиус клиентских областей будет 10 км.
 - e. Оставьте стиль буфера по умолчанию (**Наложение**) и нажмите **Запустить**.
Создаётся слой с 10 километровыми буферными полигонами вокруг каждого магазина в регионе Central sales. Буфер появляется на карте как новый слой.
3. Проведите пространственную агрегацию поля (SalesAmount), используя клиентские области региона Central sales, которые вы создали при помощи буфера.
 - a. На вкладке **Мои данные** щелкните поле SalesAmount и перетащите это поле в область размещения **Пространственное агрегирование** на карте с буферами вокруг магазинов.

По умолчанию карта стилизуется по выбранному полю. В данном случае поле числовое, и применяется тип Суммарная статистика. Если вы желаете подсчитать другую статистику, например, `Min` или `Avg`, и включить её в ваши результаты, разверните **Дополнительные опции** и выберите дополнительные поля и **типы статистики**.

 **Примечание:** Вы также можете включить Пространственное агрегирование, используя кнопку **Действие** .

b. Щёлкните **Запустить**.

На карту добавляется слой, содержащий агрегированные значения `SalesAmount` для каждой клиентской области. Числовые значения показаны пропорциональными символами. Низкие значения обозначены малыми кругами. Высокие значения – большими кругами. Очевидно, что на карте с агрегированием самые высокие продажи показывает клиентская область в Далласе.



Набор данных с результатами добавляется на вкладку **Мои данные**.

Если вы выполните следующие действия, одно или оба, вы сможете ответить и на другие вопросы:

- Наведите курсор на символ карты, чтобы увидеть всплывающую информацию по определенному объекту.
- Нажмите кнопку **Информация** , чтобы повернуть карточку с картой и увидеть всю доступную статистику для карты.
- Посмотрите, как категорийные значения распределены в указанном поле, для этого выберите и перетащите строковое поле из набора данных результатов в **область размещения** [Создать диаграмму](#).

 **Подсказка:** Чтобы быстро обнаружить самые высокие и самые низкие значения, выполните сортировку по возрастанию для вашей линейной диаграммы.

Вы можете [опубликовать ваши результаты](#) для других участников вашей команды или организации.

Настройка внешнего вида карт и диаграмм

Insights for ArcGIS использует умные настройки по умолчанию, и вы получаете эффектные карты и диаграммы сразу после их создания.

Однако для карты вы можете [изменить стили или цвета по умолчанию](#), настроить прозрачность для слоя в карте со множеством слоёв или задать стиль или цвет символов.

1. Щелкните **Раскрыть** > напротив слоя в легенде карты.
Появляются свойства **Стиля слоя**. Опции работы со стилями отличаются в зависимости от типа картографируемых данных.
2. Настройте свойства стиля.
Карта будет обновлена в соответствии с внесенными изменениями.

Обновление данных

В Insights 1.1 или более новой версии у вас теперь есть возможность обновить страницы и наборы данных в соответствии с изменениями данных.* При выполнении анализа в Insights иногда создаётся копия данных. Если отредактированы исходные данные, анализ можно перезапустить, чтобы включить в него самые свежие данные. Для этого необходимо обновить страницу или набор данных. Все карточки и шаги анализа будут обновлены при обновлении набора данных.

В Insights доступны две опции обновления:

- Обновить страницу: Опция для обновления страницы, доступная, когда есть хотя бы один набор данных на странице, который может быть обновлен. Опция Обновить страницу выполнит обновление всех применимых наборов данных на странице.
 **Подсказка:** Если ваши данные часто изменяются, рекомендуется тоже постоянно обновлять страницы.
- Обновить набор данных: Набор данных может быть обновлен, если нажать на кнопку обновить напротив набора данных на вкладке **Мои данные** или в **Виде анализа**. Обновление набора данных выполнит перезапуск всех шагов анализа, которые использует этот набор данных. Обновление набора данных выполнит обновление связанных слоёв результатов и карточек в вашей рабочей книге.

*Кнопка обновить доступна для наборов данных, данные которых могут быть обновлены, например, таблицы баз данных и сервисы объектов. Файл Excel, стандартная география и слои Living Atlas являются примерами наборов данных, которые не могут быть обновлены.

Опции

Вы можете выполнить следующее:

- Применить другие [пространственные](#) инструменты, или использовать пользовательский интерфейс [Найти ответы](#), который подскажет следующее действие для типа задаваемого вопроса.
- Создайте другую [карту](#) или дополнительные [диаграммы](#) и [таблицы](#).
- [Запустите повторно анализ, используя модель](#).
- [Откройте доступ к материалам вашей работы](#).

Дополнительные ресурсы

Для получения более подробной информации обратитесь к следующим ресурсам:

- [Часто задаваемые вопросы](#)
- [Полезные советы](#)

Часто задаваемые вопросы по началу работы

Какие возможности я приобретаю с Insights for ArcGIS?

Insights for ArcGIS позволяет получать ответы на вопросы, касающиеся ваших данных. С помощью Insights for ArcGIS вы можете:

- Обнаруживать пространственные закономерности и скрытые аспекты ваших данных без особого труда. Создавать и обновлять карты, создавать буферные полигоны, агрегировать числовые данные в любой географии всего лишь двумя щелчками мыши.
- [Добавлять данные](#) из любых источников: ArcGIS, книги Excel или многопользовательские базы данных.
- [Находить ответы](#), применяя пространственные инструменты, временные срезы и суммирование данных по любому полю.
- Создавать [карты](#), [диаграммы](#) и [таблицы](#) и сравнивать их, располагая их бок о бок.
- Создавать базу аналитических операций, автоматически записываемых в [моделях](#) в виде Анализ. Вам не потребуется останавливаться и записывать наилучшую комбинацию шагов аналитики или работы со стилями. Вы можете использовать эти модели с другими входными данными для автоматического подсчета аналитики для вашей организации.

Как мне получить доступ Insights for ArcGIS?

См. [Доступ к Insights for ArcGIS](#).

С чего следует начать?

Пошаговое руководство с примерами см. в [Создайте вашу первую рабочую книгу](#). Краткое руководство можно найти далее.

Краткое руководство

1. [Войдите в Insights for ArcGIS](#).
2. Из **Мои рабочие книги** щелкните **Начать новую рабочую книгу** и [добавить данные из множества источников](#) или [модель](#) на страницу рабочей книги.
Наборы данных, которые вы добавляете на страницу появляются на панели данных во вкладке **Мои данные**.
По умолчанию векторный слой добавляется на карточку с картой. Основная карточка создается для наборов данных, добавляемых из [Excel](#) или [поддерживаемых баз данных](#).
3. [Создайте карты, диаграммы и таблицы](#). Отображение ваших данных различными способами на одной странице позволяет вам увидеть скрытые закономерности, которые не видны на одной карте.
4. [Изучите и проанализируйте](#) ваши данные.
5. [Сохраните и опубликуйте рабочую книгу](#).
Дополнительные возможности:
 - [Включение местоположения](#) (для наборов данных из Excel или баз данных), чтобы отобразить данные на карте.
 - [Создание отношений для соединения наборов данных](#).

Что необходимо знать о рабочих книгах, страницах и карточках?

Рабочие книги и их содержание (**страницы** и **карточки**) – пространство для выполнения аналитики. Рабочая книга – площадка для управления вашим проектом, поддерживающая подключение данных из различных источников, итеративный анализ, различные способы визуализации данных, применение рабочих процессов для глубокого изучения данных.

В рабочей книге вы можете создавать множество страниц для организации работы. На странице вы связываете данные, изучаете аспекты и собираете ресурсы по теме.

Ваши данные отображаются на карточках в виде карт, диаграмм и таблиц. Карточки легко создавать и изменять. Создавайте любое количество карточек и переключайтесь между различными визуализациями данных. Если вы находите желаемого ответа, измените карточку, добавив в неё больше данных. Карточки – основной способ работы в Insights for ArcGIS.

Первоначально карточки организованы в виде сетки, но вы можете менять размер и расположение каждой карточки на странице. Компоновка страницы поддерживает гибкую настройку. Если ваша страница становится слишком заполненной, или вы начинаете изучать другую тему, создайте новую страницу. Ещё один выигрышный подход – для каждого вопроса использовать отдельную страницу. Вам выбирать.

Что делать, если я не хочу или не могу использовать метод перетаскивания данных?

Есть несколько решений. Вы можете использовать кнопки для создания визуализаций или вместо перетаскивания. В соответствии с Секцией 508 и Обязательством Esri о доступности предоставляются горячие клавиши на клавиатуре (<https://www.esri.com/en-us/legal/accessibility/section-508>), которые заменяют метод перетаскивания.

Вместо перетаскивания полей из вкладки **Мои данные** на страницу вы можете выбрать поля и нажать кнопку **Карта**, **Диаграмма** или **Таблица**, расположенные над вкладкой **Мои данные**.



Все опции пространственного анализа доступны по нажатию на кнопку **Действие** , которая располагается на карточках с картами.

Что поддерживает Insights for ArcGIS?

Для подробной информации о поддерживаемых источниках данных см. [Добавление данных на вашу страницу](#).

Могу я в Insights подключиться к моей базе геоданных?

В настоящий момент Insights for ArcGIS не позволяет создавать подключение к реляционной базе данных, которая содержит указанную многопользовательскую базу геоданных. Также Insights не работает напрямую с файлом и персональными базами данных. Таблицы и классы пространственных объектов базы данных для использования в Insights должны быть доступны вашей организации в портале как размещенные или зарегистрированные векторные слои (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/layers.htm>), при соблюдении этого условия их можно [добавить на](#)

[страницу рабочей книги](#). Для получения более подробной информации обратитесь к следующим ресурсам:

- Использование ArcGIS Desktop с порталом (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/use-with-desktop.htm>)
- Отношения между элементами веб-сервисов и портала (<https://enterprise.arcgis.com/en/server/10.5/administer/windows/relationships-between-web-services-and-portal-items.htm>)
- Типы баз геоданных (<https://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.5/manage-data/geodatabases/types-of-geodatabases.htm>)

Что такое пространственный анализ?

Термин объясняется в разделе [Пространственный анализ](#).

Пространственный анализ используется для [поиска ответов](#) на следующие вопросы:

- Как распределены данные?
- Как связаны данные?
- Что находится рядом?
- Как изменились данные?

Пространственный анализ начинается с карты, которая содержит один или два [слоя](#) данных. Далее необходимо сформулировать вопрос. Чтобы приступить к пространственному анализу средствами Insights for ArcGIS, выполните следующие шаги:

1. Создайте карту или выберите существующую карту на вашей странице.
2. Нажмите кнопку **Действие** .
3. Выберите [инструмент пространственного анализа](#), чтобы ответить на вопрос.

Подробнее о начале работы с Insights for ArcGIS см. в разделе [Создайте вашу первую рабочую книгу](#).

Для дополнительной информации о пространственном анализе см Аналитика (<https://www.esri.com/en-us/arcgis/analytics/overview>).

Что делать, если моя карта или диаграмма перегружена данными?

Всё более сложным становится выбрать из широкого разнообразия ресурсов данных, именно те, что действительно необходимы. [Фильтрация](#) – один из способов сфокусироваться именно на тех данных, которые скрывают искомые ответы. Например, вы хотите проследить закономерности по розничным продажам именно в Калифорнии, а не во всех США, или проанализировать продажи, выполненные в пятницу, а не в другие дни недели.

Для всех карточек или для одной карточки вы можете отфильтровать данные набора данных.

Также у вас есть возможность применить [пространственную фильтрацию](#) для карточек с картами и использовать пространственный фильтр для других карт, диаграмм или таблиц, просто перетащив выбранный полигон на целевую карточку.

Что делать, если мои данные не содержат информацию о местоположениях, которую я могу использовать для создания карты?

Есть множество решений этой географической проблемы. Для начала Insights for ArcGIS нужны описания местоположения, например, имя округа, адрес, почтовый индекс, чтобы предоставить географические координаты,

пригодные для нанесения объектов на карту. Ниже описываются два способа, применяемых Insights for ArcGIS для картографирования данных:

- Используйте слои границ, доступные в секции **География** на панели данные для каждой страницы в вашей рабочей книге, чтобы [включить местоположения для ваших данных](#).
- Если вы добавляете данные из других источников, например, файла Excel или базы данных, то вы можете выбрать поля, которые может потребоваться [геокодировать](#) в процессе подключения к данным.

Есть ли полезные советы для пользователей?

Insights – это интерактивное приложение, поэтому для освоения, необходимо попробовать его в работе. Если вам требуется помощь для начала работы, воспользуйтесь упражнением [Начало работы с Insights for ArcGIS](#). В это упражнение входит доступ к данным и пошаговые инструкции для решения определенных пространственных задач и получения ответов на реальные вопросы.

Если вам нужны дополнительные советы по повышению эффективности анализа в Insights, обратитесь к разделу [Подробные советы](#). Вы также можете посетить Блог ArcGIS (<https://www.esri.com/arcgis-blog/?s=#&products=insights>) или изучить видео Insights на канале ArcGIS в YouTube (<https://www.youtube.com/playlist?list=PLGZUzt4E4O2LEMMMP3AEZz9MOSFMfo7LF>).

Советы по работе с Insights

Использование фильтров

Существует несколько способов фильтрации данных в Insights, включая атрибутивные и пространственные фильтры. Атрибутивные фильтры располагаются на панели **Мои данные** и на каждой карточке карты или диаграммы.

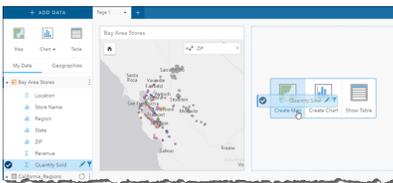
Инструмент Пространственный фильтр может использоваться для фильтрации ваших данных на основе пространственных отношений с другим набором данных. Инструмент Пространственный фильтр доступен по нажатию кнопки **Действие**  или с помощью перетаскивания набора данных на карту и помещения его в область размещения **Фильтр по выбранному объекту**. Также можно выполнить фильтрацию по поднабору данных, если выбрать один или несколько объектов и перенести выборку в область размещения **Фильтр по выбранному объекту**.



Использование наборов данных результатов

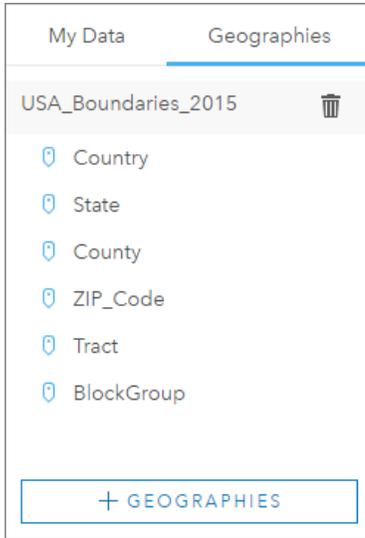
Полученные наборы данных результатов создаются при выполнении анализа в Insights. Результатами являются временные наборы данных, обозначенные в **Моих данных** символом **Результат** .

Вы можете использовать наборы данных результатов практически всеми способами, что и исходные данные. Наборы данных результатов могут использоваться для создания карт, диаграмм и обзорных таблиц, а также использоваться в инструментах анализа.



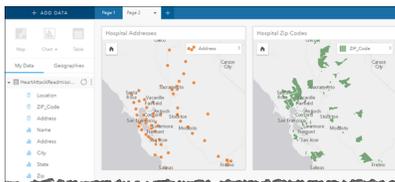
Стандартная география

Стандартная география – это наборы данных границ, предоставленные Esri и настроенные администратором вашего портала (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/administer/windows/configure-boundary-layers.htm>). Она включает границы стран, почтовых индексов и кварталов переписи. Стандартная география особенно полезна при использовании слоёв границ для Пространственного агрегирования и Пространственной фильтрации или для **Включения местоположения** при помощи геокодирования. Стандартная география доступна на вкладке **География**, которая располагается рядом со вкладкой **Мои данные**.



Включение нескольких местоположений в наборе данных

Функция **Включить местоположение** может использоваться для геокодирования наборов данных с помощью координат, адресов или стандартной географии. Включение местоположений важно для файлов, которые не содержат поля местоположения, но его также можно выполнять для наборов данных, у которых уже есть местоположения. Например, набор данных с местоположениями магазинов может включать дополнительно поле с почтовыми индексами. Функция **Включить местоположение** может использоваться для добавления поля местоположения *Geography* путём сопоставления почтового индекса из поля с индексом стандартной географии. Набор данных в этом случае будет содержать два отдельных поля местоположения: одно будет создавать карту точек, а другая карту с полигонами.



Сравнение карт одна-к-одной

Карты с несколькими слоями могут быть сложны для восприятия. Как решение можно создать дополнительные карты для их непосредственного сравнения. Этот подход отличается от работы традиционной ГИС, где одна карта включает все имеющийся ресурсы.

Если вы хотите, чтобы все карты на вашей странице отображали один пространственный экстенд при выполнении масштабирования и перемещения, включите опцию **Синхронизировать карты**. Чтобы отобразить местоположение и уровень масштаба, подходящие для интересующей вас области, может оказаться полезным обновлять все карты, находящиеся на вашей странице.

Отмена и повтор выполненных действий

Вы можете пробовать множество вариантов анализа, зная, что любое действие в Insights for ArcGIS не влияет на

исходные данные, и его можно отменить или выполнить заново с помощью кнопок **Отменить** ↶ и **Повторить** ↷, которые располагаются в верхней части страницы.

 **Примечание:** Если вы отменили последнее действие, выполненное на предыдущей странице, оно является отмененным, пока ваш фокус остается на текущей странице.

Просмотр статистики

Суммарная статистика является ещё одним способом просмотра разнообразных показателей при анализе людей и объектов. К примеру, если вы просматриваете на своей карте или диаграмме данные, содержащие деревья (сосны), вам может понадобиться сумма значений числовых полей на карте или диаграмме, чтобы увидеть среднюю высоту деревьев или их средний возраст. Действия могут несколько различаться в зависимости от того, на карте или на диаграмме вы хотите просматривать информацию.

Изучение статистики на карте

Список статистики находится на обратной стороне карточки карты.

1. Щелкните карту, чтобы выбрать ее.
2. Выполните одно из следующих действий:
 - Щелкните кнопку **Информация** ⓘ, чтобы перевернуть карточку и увидеть на её обратной стороне суммарную статистику.
 - Щелкните символ на карте, чтобы увидеть итоговую информацию о конкретном объекте во всплывающем окне.

Изучение статистики на диаграмме

1. Щелкните диаграмму, для которой вы хотите увидеть статистику.
2. Нажмите кнопку **Изменить статистику** ↗.
3. В **Статистике диаграммы** отметьте статистику, которую вы хотите увидеть на своей диаграмме. Диаграмма обновится и отобразит выбранную вами статистику.

Добавляйте новые данные

В любой момент вашего рабочего процесса вы сможете добавить дополнительные наборы данных на страницу – с помощью кнопки **Добавить данные**, расположенной на вкладке **Мои данные**.

Для работы с данными одной страницы на другой щелкните набор на панели данных и перетащите его на вкладку страницы, на которой вы собираетесь его использовать. Если вы еще не создали другую страницу, вы можете перетащить выбранный набор данных на знак "плюс" (+) – и в результате появится новая страница с выбранным набором данных.

Устраните беспорядок на панели данных

Если вы нашли наборы данных на вашей странице, которые не нужны для вашего анализа, удалите их из **Моих данных**, выполнив следующие шаги:

1. Щелкните кнопку **Опции набора данных** ⋮ у набора данных, который вы хотите удалить.

2. Щелкните **Удалить набор данных**.

Если на вашей странице есть карточки, содержащие данные удаляемого набора, появится следующее сообщение: **Вы уверены? Вы собираетесь удалить <название набора данных> с этой страницы. Это повлияет на <#> карточек.** При нажатии **Да, удалить** будет удален набор данных и все карточки, содержащие данные из этого набора.

Если ваши карты или диаграммы перегружены информацией, используйте [фильтрацию](#) при выполнении анализа. Фильтрация и [агрегирование](#) – отличные способы абстрагироваться от ваших данных, получив более объемную картину.

Доступ к демографическим данным от Esri

Получите доступ к самым свежим и полным демографическим данным по более чем 100 странам, используя инструмент [Обогатить данные](#).

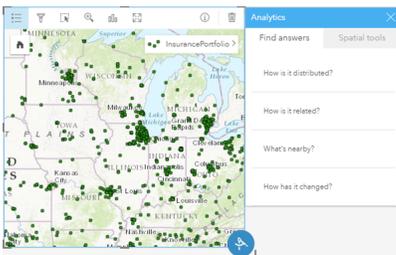
Переименование полей и наборов данных

Иногда имена полей или наборов данных непонятны. К примеру, поле `m_sl` содержит средние значения продаж. Пользователи, работающие с вашей рабочей книгой или презентацией, могут не понять связь между названием поля и картами и диаграммами, в которых оно используется.

Переименуйте поле или набор данных, присвоив им псевдоним на вкладке **Мои данные**. Переименование поля или набора данных не изменит название соответствующих данных: изменится только имя поля, которое появляется в Insights for ArcGIS. См. [Изменение псевдонима поля или набора данных](#).

Использование вкладки Найти ответы

Вкладка **Найти ответы** является превосходным ресурсом, если вы хотите ответить на вопрос, но не знаете, с помощью какого инструмента это можно сделать. Инструменты сгруппированы по типу вопроса, на который они могут ответить, что помогает сделать правильный выбор инструмента для анализа. Вкладка **Найти ответы** включает пространственные и непространственные аналитические инструменты, доступ к ней выполняется нажатием кнопки **Действие**.



Доступ в Insights

Существует несколько способов открытия Insights for ArcGIS. Вы можете сделать это из Portal for ArcGIS, используя URL-адрес или элемент Insights.

Предварительные условия

Для доступа в Insights for ArcGIS вам необходимо иметь следующее:

- Базовое развертывание ArcGIS Enterprise (<https://enterprise.arcgis.com/en/get-started/10.5/windows/base-arcgis-enterprise-deployment.htm>), настроенное для организации.
- [Insights установленный](#) на вашем портале.
- Учетную запись с именем пользователя.
- Роль издателя (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/roles.htm>), которая позволяет добавлять данные, создавать визуализации и выполнять пространственный анализ.
- [Поддерживаемый веб-браузер](#).

Способы доступа

Для вызова Insights используйте один из следующих способов

1. Откройте галерею приложений на вашем сайте Portal for ArcGIS (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/get-started-portal.htm>), найдите Insights for ArcGIS и нажмите **Просмотр приложения**.
2. Если вы предпочитаете использовать URL, добавьте `/apps/insights` в вашу веб-ГИС. Например, `http://myserver.mycompany.com/portal/apps/insights`. Если вам не известен этот URL-адрес, запросите его у администратора ArcGIS.
3. Откройте один из следующих [элементов Insights](#):
 - Рабочую книгу, которую вы создали
 - Модель, которую вы создали или к которой для вас был открыт доступ

Введите имя пользователя учетной записи портала и пароль, когда вам это будет предложено.

Дополнительные ресурсы

- [Создание вашей первой рабочей книги](#)
- [Часто задаваемые вопросы](#)
- [Полезные советы](#)

Публикация данных из ArcGIS Pro

После добавления данных в [рабочую книгу](#) ресурсы из портала вашей организации теперь доступны на вкладках **Мои ресурсы** и **Моя организация** в окне [Добавить на страницу](#).

Не можете найти ваши данные ArcGIS Pro? Возможно, вы пока не опубликовали ваши данные на ваш портал в виде размещенных векторных слоёв. Когда вы публикуете размещенный векторный слой на портал, векторные данные копируются из вашего источника в реляционное хранилище данных, зарегистрированное на хост-сервере вашего портала.

По умолчанию редактирование в размещенных векторных слоях отключено, но его можно включить из ArcGIS Pro при публикации или перезаписи существующего векторного слоя. Вы также можете изменить свойства векторного слоя на веб-сайте портала, чтобы разрешить редактирование.

Также обратите внимание, что веб-браузеры не могут отображать некоторые сложные картографические символы, которые вы могли использовать при создании карты. Можно использовать большинство символов, однако в некоторых случаях символы при публикации могут быть упрощены. Более подробно о поддерживаемых символах и об изменении символов карты перед публикацией см. в разделе Создание сервисов объектов (<https://enterprise.arcgis.com/en/server/10.5/publish-services/windows/author-feature-services.htm>) Справки ArcGIS Server.

1. Запустите ArcGIS Pro и откройте проект с картой, сценой или данными, которые хотите опубликовать.
2. Убедитесь, что ваше подключение к portalу активно в проекте и в том, что вы вошли на портал под учетной записью, которой предоставлены права (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/roles.htm>) на создание ресурсов и публикацию размещенных векторных слоев.
3. Чтобы опубликовать размещенный векторный слой, сделайте одно из следующего:
 - Выберите слой на панели **Содержание**. Щёлкните на выборке слоёв правой кнопкой мыши и выберите **Опубликовать как веб-слой**.
 - Чтобы опубликовать все слои карты, щёлкните **Веб-слой** в группе **Опубликовать как** на вкладке **Общий доступ** и выберите **Опубликовать веб-слой**.

 **Подсказка:** Если опция меню **Опубликовать как веб-слой** не активна, возможно, причина в следующем:

- Учетная запись, с помощью которой вы вошли, не имеет прав на публикацию векторных слоев.
- Портал не настроен на работу с хост-сервером, что необходимо для размещения веб-слоев.
- Вы пытаетесь опубликовать векторный слой-мультипатч, что не поддерживается.

4. Введите имя векторного слоя. По умолчанию слой будет сохранен в **Мои ресурсы**. Вы можете сохранить его в папку в **Мои ресурсы**, введя имя папки или указав путь к ней.
5. Выберите **Копировать все данные**.
6. В поле **Тип слоя** поставьте отметку **Объект**.
Другие варианты опции **Тип слоя** будут автоматически отключены, поскольку при копировании одновременно

может использоваться только одна опция.

7. Введите краткое описание и теги векторного слоя.
8. Укажите, кто будет иметь доступ к векторному слою. Все слои, которые вы опубликуете, будут автоматически доступны в разделе **Мои ресурсы** вашей организации, который является персональной рабочей областью. Ваши ресурсы будут недоступны для других, пока вы не предоставите доступ к ним при помощи одной или нескольких следующих опций:
 - **Portal for ArcGIS** – выбор этой опции позволяет предоставить доступ к слою всем авторизованным пользователям организации.
 - **Все** – выбор данной опции делает слой доступным для всех, кто может зайти на ваш URL портала.
 - **Группы** – можно открыть общий доступ для участников групп, к которым вы принадлежите.
9. Щелкните на вкладке **Ресурсы**, чтобы убедиться, что векторный содержит нужные слои данных.
10. Щелкните **Анализировать** для проверки на наличие ошибок и проблем.
При обнаружении проблем в окне **Сообщения** будет показан список сообщений. Щелкните правой кнопкой мыши на каждом сообщении, чтобы получить более подробную информацию, прочитать справку по данной ошибке и выбрать подходящее решение. Вам потребуется исправить ошибки перед публикацией. При необходимости можно устранить предупреждения, чтобы улучшить производительность и внешний вид размещенного векторного слоя.

 **Подсказка:** Если вы открыли диалоговое окно **Опубликовать веб-слой** из ленты **Общий доступ**, появится предупреждение о том, что источник данных слоя не поддерживается. Это обычно относится к слою базовой карты, который нельзя опубликовать.

11. После устранения ошибок щелкните **Опубликовать**.

 **Примечание:** На этом шаге данные копируются в связанное хранилище или управляемую базу портала управляющего сервера портала. Время, которое займёт публикация, будет зависеть от размера данных, скорости и пропускной способности канала вашего Интернет-подключения.

По завершении публикации вы можете щелкнуть **Управление веб-слоем**, чтобы открыть веб-сайт портала.

Просмотр данных в Insights

Чтобы просмотреть ваши опубликованные данные в Insights, откройте окно **Добавить на страницу**.

1. С веб-сайта портала выполните следующее для открытия Insights:
 - Добавьте `/apps/insights` к URL вашего портала. Пример, `http://myserver.mycompany.com/portal/apps/insights`.
 - Откройте галерею приложений на вашем сайте Portal for ArcGIS (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/get-started-portal.htm>), найдите Insights for ArcGIS и нажмите **Просмотр приложения**.
2. Введите имя пользователя учетной записи портала и пароль, когда вам это будет предложено.
3. Выполните одно из следующих действий:
 - Выберите существующую рабочую книгу из **Мои рабочие книги**, и откройте её, а затем щелкните **Добавить**

данные на панели данные.

- Нажмите **Начать новую рабочую книгу**.

4. В окне **Добавить на страницу** выберите **Мои ресурсы**.

Найдите векторные слои, которые вы добавили, с помощью поиска или сортировки **От новых к старым**.

Быстрое упражнение: Начало работы с Insights for ArcGIS

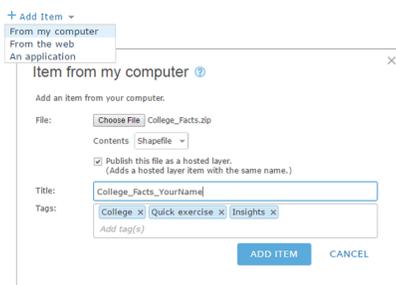
В этом упражнении вы будете выступать в роли бизнес аналитика для консорциума колледжей, которые хотят запустить маркетинговую кампанию в штатах с лучшими колледжами. Ваша задача найти штаты, где располагаются колледжи, выпускники которых успешны и возвращают с лихвой потраченные на образование средства. Вы будете использовать Insights for ArcGIS, чтобы проанализировать оценочные данные по колледжам от Департамента образования США, представленные как **векторный слой**, и чтобы найти взаимосвязи между стоимостью обучения и доходами выпускников. В течение 20 минут или менее вы научитесь выполнять следующее:

- Визуализировать данные и результаты с помощью интерактивных карт, диаграмм и таблиц.
- Сортировать, фильтровать, обновлять и взаимодействовать с визуализациями на вашей странице, чтобы задавать вопросы и получать на них ответы.
- Применять пространственную аналитику, например, пространственное агрегирование, чтобы суммировать данные на основе площадных объектов.
- Публиковать результаты и модели с вашей страницы для коллег, чтобы они могли их использовать во время проведения кампаний.

Перед началом работы

Данные для этого анализа размещены в общий доступ на веб-сайте ArcGIS, с которого их можно загрузить на компьютер. Если вы не можете зайти в интернет с того компьютера, где у вас портал, вы можете загрузить данные на другой компьютер и затем перенести их на компьютер с вашим порталом. Для доступа и загрузки данных на ваш портал выполните следующие шаги:

1. Пройдите по ссылке на элемент `College_Facts` (<http://www.arcgis.com/home/item.html?id=66240b6544444c04a9a531fbda725c7f>).
2. Нажмите кнопку **Загрузить**, чтобы загрузить элемент на компьютер.
3. Войдите на ваш портал.
4. Добавьте архивный шейп-файл на портал с помощью ниспадающего меню **Добавить элемент**. Добавьте к названию элемента свое имя, чтобы он был уникальным в вашей организации. Добавьте теги и щелкните **Добавить элемент**.



5. Откройте Insights и войдите под вашей учетной записью, если необходимо.

- Подсказка:** Вы можете открыть Insights через галерею приложений вашего сайта Portal for ArcGIS, или добавив `/apps/insights` к URL вашего портала (например, `http://myserver.mycompany.com/portal/apps/insights`).

После входа появляется страница **Рабочие книги**.

Создание рабочей книги и добавление данных

1. В меню **Рабочие книги** щелкните **Новая рабочая книга**. Из ваших ресурсов выберите **College_Facts_ВашеИмя** и нажмите **Добавить**.

Добавленный набор данных появляется на вкладке **Мои данные** и на странице появляется карточка, которая отображает карту с точками колледжей США.

2. Щелкните **Рабочая книга без названия** и введите уникальное и понятное имя, например, `College_Rankings_ВашеИмя`. Добавьте в название ваше имя, чтобы рабочую книгу было легче найти после публикации работы. Нажмите **Сохранить**.

Вопросы

Как стоимость обучения распределена в регионах США?

Как аналитик, вы можете сначала захотеть посмотреть на картину в целом. Карта отображает множество точек. Для начала можно получить суммарную стоимость по каждому региону.

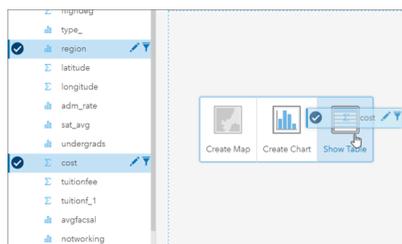
1. Во вкладке **Мои данные** раскройте набор данных **College_Facts**.

Появляется список полей набора данных. У каждого поля есть значок, который показывает **роль поля** на основе типа содержащихся в нем данных. Для ответа на вопрос выше понадобятся следующие поля:

- `region` – регион США, где располагается колледж, строковое поле
- `cost` – средняя годовая стоимость обучения, числовое поле

2. Проведите курсором над полем `region` в наборе данных и щелкните появившийся круг. Сделайте то же самое с полем `cost`. Синие отметки устанавливаются у выбранных полей.

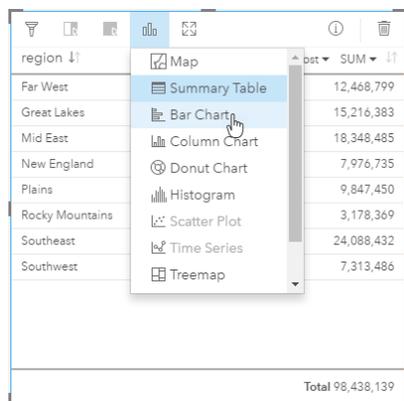
3. Перенесите выбранные поля в область размещения **Показать таблицу**, которая появилась на странице.



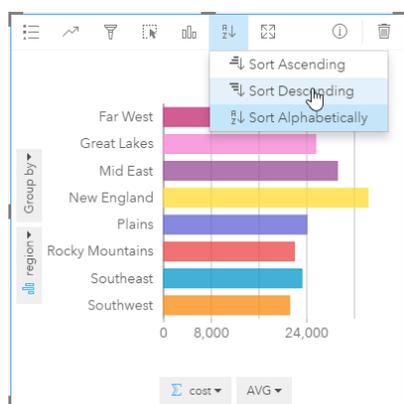
- Примечание:** Если вам удобнее работать с кнопками для переноса полей, выберите поля и нажмите кнопку **Таблица**, расположенную над вкладкой **Мои данные**.

На вашей странице появится карточка с [суммарной таблицей](#).

- Теперь поменяйте таблицу на [диаграмму](#). Нажмите кнопку **Тип визуализации**  на карточке и выберите **Линейная диаграмма**.



- Будет более полезным узнать не суммарную стоимость, а среднюю стоимость. На оси `cost`, щелкните стрелку рядом с **SUM** и выберите **AVG**. На панели инструментов карточки щелкните **Сортировка по убыванию**.



Когда вы запускаете инструменты анализа в Insights, результаты добавятся в **Мои данные**. Результаты помечаются значком . Теперь имеется итоговый набор данных в разделе **Мои данные** для созданной вами линейной диаграммы.

- Сохраните рабочую книгу.

Быстрый опрос

- В каких регионах самая высокая средняя стоимость обучения?
- В каких регионах самая низкая средняя стоимость обучения?
- Какая средняя стоимость обучения во всех регионах?

Ответы

Каково взаимоотношение между стоимостью обучения и средними доходами после выпуска?

Чтобы увидеть взаимоотношения числовых данных, можно использовать точечную диаграмму. Поле `mean_earnings` содержит данные о средних доходах отдельных студентов через 10 лет после выпуска.

1. На вкладке **Мои данные**, выберите `cost` и `mean_earnings`. Перенесите выбранные поля в область размещения **Создать диаграмму**, которая появляется на вашей странице.

Значения `cost` откладываются по оси x (горизонтальная), а `mean_earnings` – по оси y (вертикальная).

 **Подсказка:** Если `cost` располагается не по оси x, нажмите **Обратить поля**  в левом нижнем углу карточки. Значения `cost` перемещаются на ось x, а `mean_earnings` – на ось y.

2. На точечной диаграмме щелкните **Окрасить по** и выберите `type`. Нажмите кнопку **Легенда** , чтобы показать легенду диаграммы.

Цвета обозначены типы колледжей: `Private For-Profit`, `Private Nonprofit`, and `Public`.

3. Переместите курсор над несколькими точками, которые представляют высокую стоимость обучения и высокие средние доходы.

 **Подсказка:** Эти точки располагаются в правом верхнем углу.

4. Переместите курсор над несколькими точками, которые представляют низкую стоимость обучения и низкие доходы. Продолжите изучать точки в диаграмме.
5. В легенде для диаграммы нажмите **Private For-Profit** (частная коммерческая). Далее щелкните **Private Nonprofit** (частная некоммерческая) и затем **Public** (частная). Категория, которую вы выбираете в легенде, отображается на карте.
6. Сохраните рабочую книгу.

Быстрый опрос

- Для какого типа колледжей самая высокая стоимость обучения и самые высокие средние доходы?
- Если обобщить, какой тип колледжей имеет самую низкую стоимость обучения и самые низкие средние доходы?
- Что происходит с точечной диаграммой, когда вы щелкаете на элементы легенды?
- Что происходит с остальными карточками на странице, когда вы щелкаете на элементы легенды?

Ответы

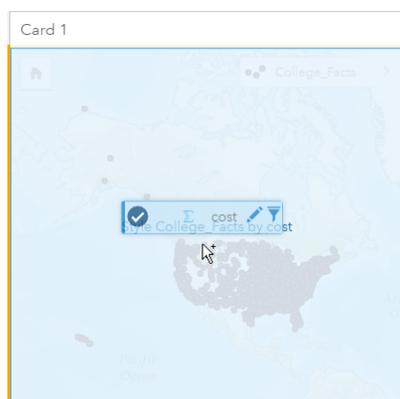
Какова средняя стоимость для частных колледжей при расчете для всех данных?

Отфильтруйте данные, чтобы уменьшить объем анализа. Карты, рассматриваемые вместе с диаграммами, являются эффективным способом увидеть, как и где распределяются ваши данные.

1. На вкладке **Мои данные** наведите курсор на поле `type` в вашем наборе данных.
2. Нажмите на появившуюся кнопку **Фильтр набора данных** .
3. Снимите отметку **Выбрать все**, чтобы очистить выбранное, отметьте **Public** и нажмите **Применить**.

Карточки на вашей странице обновятся, чтобы отобразить отфильтрованный набор данных.

4. Перетащите поле `cost` на карту (Карточка 1).



Карта обновляется, чтобы показать значения поля `cost` пропорциональными символами. Это сложно воспринять. Изменение стиля карты внесет ясность.

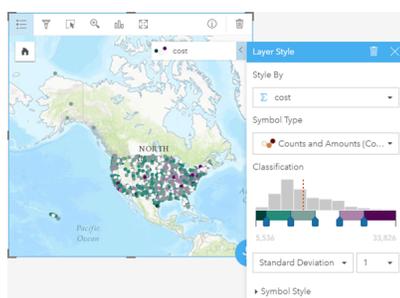
5. Щелкните стрелочку напротив `cost` в легенде.

Появляется панель **Стиль слоя**.

6. Для **Типа символов** выберите **Числа и количества (цвет)**.

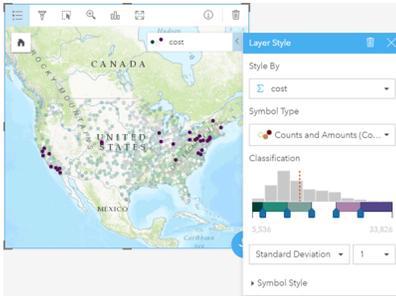
Карта обновляется, чтобы затененные точки вместо пропорциональных символов.

7. Для гистограммы **Классификации** щелкните поле, отображающее **Естественные границы**, и выберите **Среднеквадратическое отклонение**, чтобы показать образовательные учреждения со стоимостью выше и ниже средней. Измените цветовую шкалу в разделе **Стиль символа**, чтобы она отображала различными цветами значения стоимости выше и ниже среднего.



На карте слишком много точек, и посмотреть всплывающие окна для них сложно. Взаимодействие с картой с помощью выборок может выявить пространственные закономерности. Из свойств **Стиля слоя**, вы можете использовать классы в гистограмме, чтобы создать выборки на карте.

8. Щелкните класс справа от последнего бегунка на гистограмме, чтобы увидеть, где расположены колледжи с высокой стоимостью обучения. Щелкните каждый класс, чтобы увидеть число и местоположения точек в каждом диапазоне.



9. Нажмите кнопку **Информация** .

Карточка переворачивается обратной стороной и отображает статистику. Сводная статистика даёт краткие сведения о данных. Среди всех представленных колледжей (почти 1600) минимальная стоимость обучения \$5,536. Максимальная – \$33,826, и средняя арифметическая – \$15,014. Знание среднего значения пригодится для анализа.

10. Щелкните стрелку, чтобы перевернуть карточку.

11. Нажмите кнопку **Действие**,  чтобы открыть панель **Аналитика**, и далее откройте вкладку **Найти ответы**.

12. Щелкните **Как оно распределено?** и щелкните **Просмотр гистограммы**.

13. В параметре **Выбрать числовое поле** выберите `cost` и нажмите **Запустить**.

Появляется гистограмма. Изучите гистограмму и найдите ответ на вопрос ниже.

Быстрый опрос

- Какой наиболее распространенный диапазон стоимости для частных колледжей?

Ответы

-  **Примечание:** Вам больше не потребуется гистограмма, поэтому удалите её нажатием **Удалить**  в правом верхнем углу карточки. Можно также удалить фильтр для поля `type`, заново открыв фильтр набора данных и щелкнув кнопку **Удалить фильтр** .

Как стоимость обучения и средние доходы распределены по штатам?

Фильтрация поможет сузить объём данных. В этом рабочем процессе вы увидите, как пространственное агрегирование может суммировать ключевые показатели на основе географии, и как работа с несколькими картами помогает увидеть закономерности в более, чем одной переменной.

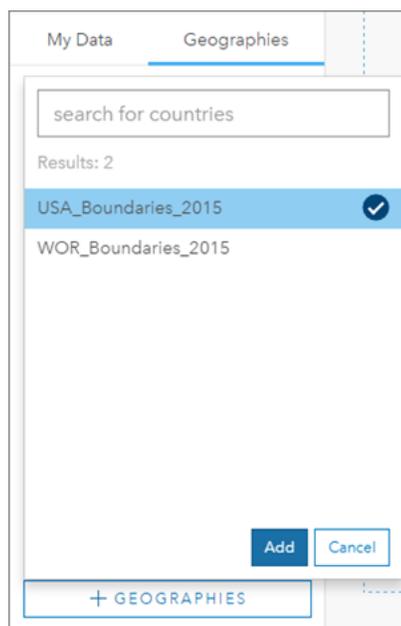
1. Отфильтруйте набор данных, чтобы показать средний диапазон стоимости. В нашем случае это колледжи со стоимостью обучения \$10 000–\$20 000. На вкладке **Мои данные** щелкните поле `cost` и нажмите на кнопку **Фильтр набора данных** . Выполните одно из следующих действий:
 - Настройте левый бегунок на 10,000 и правый бегунок на 20,000.
 - Щелкните левый бегунок и введите 10,000 в поле, а затем щелкните левый бегунок и введите 20,000 в поле.
2. Щёлкните **Применить**.

Ваши карточки обновляются и отображают отфильтрованные данные. Далее выполните пространственное агрегирование с помощью стандартных границ из вкладки **География**.

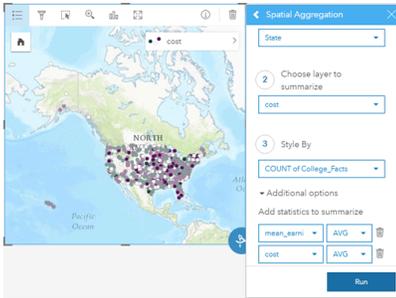
3. На панели данные щелкните **География** (рядом со вкладкой **Мои данные**). Если вы не видите **USA_Boundaries_2015** на панели данных, вам потребуется добавить эти границы. Если вы нашли границы USA, вы можете перейти к шагу 6.

 **Примечание:** Год для данных стандартных границ зависит от того, как часто администратор обновляет данные географии. Для этого упражнения вы будете использовать самые свежие данные границ.

4. Щелкните **+ География** в нижней части панели. Выберите **USA_Boundaries_2015** и нажмите **Добавить**. Администратор устанавливает и настраивает слои границ на вашем портале (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/administer/windows/configure-boundary-layers.htm>). Вы можете работать напрямую с этими полями местоположений, или использовать их для [включения местоположения для наборов данных](#). В данном случае вы будете использовать поле местоположения `State` для выполнения пространственного агрегирования.



5. Перетащите `State` на существующую карту в область размещения **Пространственное агрегирование**. По умолчанию пространственное агрегирование выдаёт число объектов, но вы можете подсчитать дополнительную статистику.
6. Щелкните, чтобы открыть **Дополнительные опции**. Выберите `mean_earnings` и установите **AVG** вместо **SUM**. Затем выберите `cost` и установите **AVG** вместо **SUM**.



7. Нажмите **Запустить** и вернитесь на вкладку **Мои данные**.

Результирующий набор данных с именем `College_Facts-State` добавляется в **Мои данные**.

8. Щелкните стрелочку напротив слоя **Count of College_Facts** в легенде, чтобы развернуть свойства **Стиля слоя**. В разделе **Стиль по** выберите `Avg cost`.
9. Для **Типа символов** выберите **Числа и количества (цвет)**. Измените цвет шкалы и классификацию, чтобы она соответствовала той, что были в первой карте.

Более подробно:

Числа и количества (цвет) должны использоваться для площадных объектов, когда данные относительные (например, средние значения или пропорции). Если у вас не относительные данные, рекомендуется разделить поле на другое поле, например, общую численности населения на площадь территории, чтобы сделать данные относительными.

Поле **Разделить на** можно заполнить в разделе **Стиль символа**.

10. Если необходимо переместите линейную диаграмму регион по стоимости из карты `Avg cost`.
11. На вкладке **Мои данные** разверните `College_Facts-State`. Из результатов выберите **Avg mean_earnings** и перенесите это поле в область размещения **Создать карту** рядом с картой `Avg cost`.
12. Щелкните стрелочку напротив слоя **Avg mean_earnings** в легенде. Для **Типа символа** выберите **Числа и количества (цвет)** и измените классификацию и цветовую шкалу, чтобы она совпала с той, что в карте `Avg cost`.
13. Включите **Синхронизировать карты**.



14. Изучите карту, приближая и смещая, чтобы увидеть, в каких штатах низкая стоимость обучения и высокие средние доходы. Наведите курсор на штаты, чтобы открыть информацию во всплывающих окнах. Во всплывающих окнах вы узнаете, имеет ли штат стоимость обучения и доходы выше или ниже среднего.
15. Сохраните рабочую книгу.

Быстрый опрос

- Назовите как минимум три штата, в которых стоимость обучения ниже среднего, а доходы выше среднего.

Ответы

В каком из этих трех штатов колледжи получают наивысшую прибыль от инвестиций?

Изучение карт, расположенных одна к одной, позволяет одновременно сравнить низкие и высокие значения различных переменных. Самый простой способ определить три первых штата – подсчитать переменную дохода от инвестиций на основе средней стоимости обучения и среднего значения дохода.

1. Щелкните карту, которую вы создали в предыдущем разделе, и нажмите кнопку **Действие** , чтобы открыть панель **Аналитика**.
2. Перейдите на вкладку **Найти ответы** выберите **Как связаны данные?**.
3. Откройте инструмент **Вычислить отношение**. Для числителя выберите `Avg mean_earnings`, а для знаменателя – `Avg cost`. Назовите результирующее поле `ROI` (доход от инвестиций) и нажмите **Запустить**.
Появляется таблица данных с новым аспектом ваших исходных данных. Поле `ROI` располагается в последнем столбце справа.
4. Закройте таблицу данных.
5. Создайте новую карту, используя поле `ROI`.
6. Из результирующего набора данных выберите поля `STATE` и `ROI` и перетащите их в область размещения **Показать таблицу**. Создана суммарная таблица, отображающая поля `STATE` и `ROI`.
7. С помощью кнопки **Сортировка**  для поля `ROI` отсортируйте суммарную таблицу, чтобы штаты с высоким значением `ROI` оказались вверху.
8. Сохраните рабочую книгу.

Быстрый опрос

- Какие штаты лидируют?
- В каких штатах значение ROI самое высокое?

Ответы

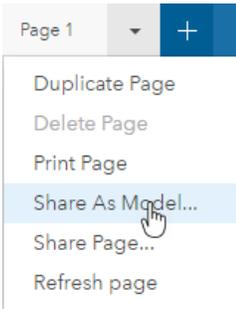
Публикация рабочего процесса и результатов

Публикация рабочего процесса

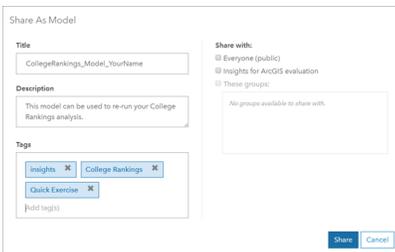
В ходе работы Insights записывал каждый шаг вашего анализа. Чтобы увидеть модель вашего анализа выполните следующее:

1. Переключитесь на **Вид анализа** с помощью кнопки  в правом верхнем углу страницы.
Появится ваша модель. Эту модель можно опубликовать для коллег, чтобы **автоматизировать анализ**. Например, они могут сразу же повторить анализ, используя в опубликованной модели новые данные.

- Откройте ниспадающее меню **Опции страницы** и нажмите **Опубликовать как модель**.



- Введите для вашей модели **Заголовок**, **Описание** и **Теги**. Вы можете выбрать публикацию модели для участников своей организации или всех пользователей. Нажмите **Опубликовать**.

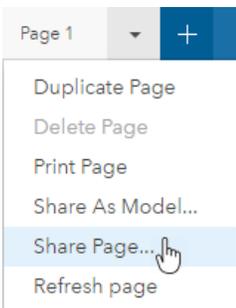


- Щелкните кнопку **Вид страницы**, чтобы вернуться к карточкам.

Публикация результатов

Теперь у вас есть **ответы** на вопросы, и вам требуется опубликовать результаты для акционеров как страницу только для чтения.

- Удалите точечную диаграмму, линейную диаграмму, карту `Avg mean_earnings` и карту `Avg cost` с вашей страницы. Эти карточки были полезны для анализа, но они не нужны для аудитории. Очистка лишних карточек разгрузит страницу с результатами.
- Дайте оставшимся карточкам описательные заголовки.
- Сохраните рабочую книгу.
- Откройте ниспадающее меню **Опции страницы** и выберите **Опубликовать страницу**.



- Введите для соответствующий **Заголовок**, **Описание** и **Теги**. Предоставьте доступ к странице **Для всех (Общий)**. Нажмите **Опубликовать**.

Примечание: Чтобы данные на странице могли увидеть, вам требуется их опубликовать. Вы можете опубликовать ваши наборы данных из Insights, нажав кнопку **Опции набора данных** и выбрав **Опубликовать данные**.

Вы можете просмотреть опубликованную страницу, получить доступ к элементу, опубликованному только что в вашем портале, или просто использовать код, чтобы встроить страницу с результатами на веб-страницу.

- Под командой **Просмотреть опубликованную страницу** нажмите **Перейти**.

Вы увидите созданные вами карточки. Вид только для чтения даёт пользователям с ролью Вьюера или выше (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/roles.htm>) возможность работать с результатами, выполняя выборки. Опубликованные страницы нельзя редактировать.

- Закройте вкладку просмотра и вернитесь к странице рабочей книги.

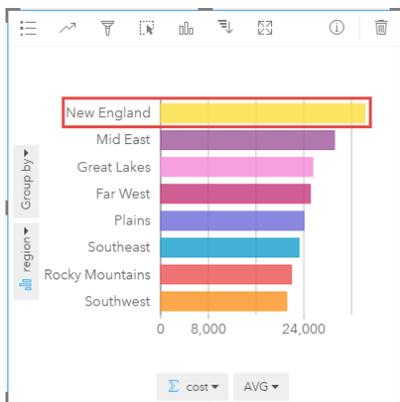
Ваша работа завершена. Если ваша работа ещё не завершена, сравните ответы с теми, что располагаются ниже.

Ответы на вопросы

Как стоимость обучения распределена в регионах США?

- Вопрос: В каких регионах самая высокая средняя стоимость обучения?

Ответ: New England



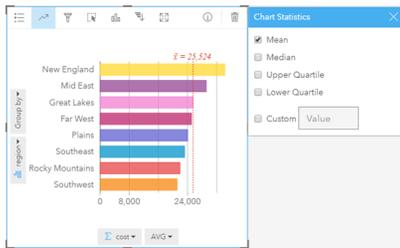
- Вопрос: В каких регионах самая низкая средняя стоимость обучения?

Ответ: Southwest



- Вопрос: Какая средняя стоимость обучения во всех регионах?

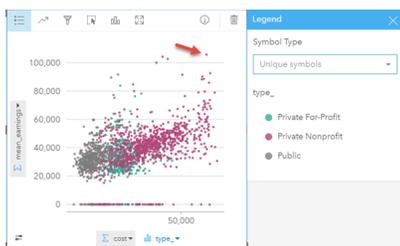
Ответ: \$25,524



Каково взаимоотношение между стоимостью обучения и средними доходами после выпуска?

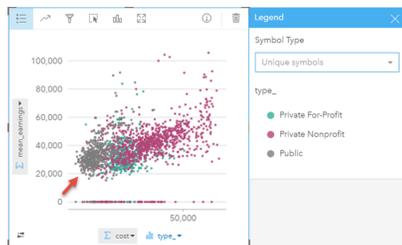
- Вопрос: Для какого типа колледжей самая высокая стоимость обучения и самые высокие средние доходы?

Ответ: Private Nonprofit (частные некоммерческие)



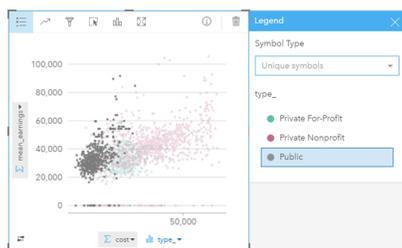
- Вопрос: Если обобщить, какой тип колледжей имеет самую низкую стоимость обучения и самые низкие средние доходы?

Ответ: Public (частные)



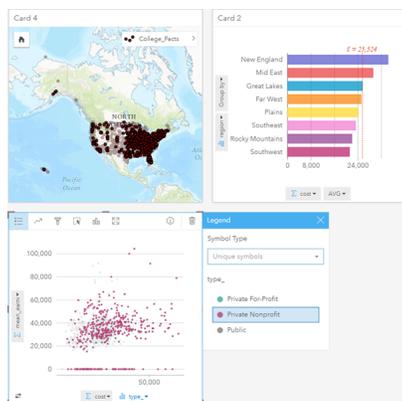
- Вопрос: Что происходит с точечной диаграммой, когда вы щелкаете на элементы легенды?

Ответ: Выбираются все точки элемента легенды, например, все красные точки.



- Вопрос: Что происходит с остальными карточками на странице, когда вы щелкаете на элементы легенды?

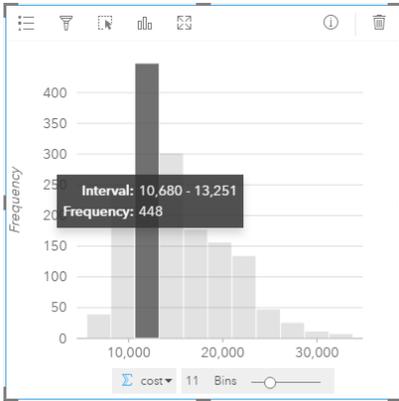
Ответ: На карте подсвечиваются колледжи только выбранного типа. Линейная диаграмма не меняется, так как в каждом регионе есть колледжи всех типов.



Какова средняя стоимость для частных колледжей при расчете для всех данных?

- Вопрос: Какой наиболее распространенный диапазон стоимости для частных колледжей?

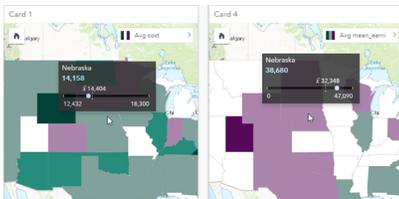
Ответ: \$10,680–13,251



Как стоимость обучения и средние доходы распределены по штатам?

- Вопрос: Назовите как минимум три штата, в которых стоимость обучения ниже среднего, а доходы выше среднего.

Ответ: любые три из следующих штатов: Вашингтон, Калифорния, Вайоминг, Серверная Дакота, Небраска, Канзас, Оклахома, Техас, Мэриленд, Коннектикут, Род-Айленд и Массачусетс



В каком из этих трех штатов колледжи получают наивысшую прибыль от инвестиций?

- Вопрос: Какие штаты лидируют?

Ответ: Юта и Вайоминг

STATE	ROI	SUM
Utah	3.1	
Wyoming	3.1	
Connecticut	3.0	
Delaware	3.0	
Washington	2.8	
Rhode Island	2.8	
Nebraska	2.7	
Maryland	2.7	
Oklahoma	2.7	
New Mexico	2.6	
North Dakota	2.6	
Total		115

- Вопрос: В каких штатах значение ROI самое высокое?

Ответ: Юта и Вайоминг (одинаково), Коннектикут и Делавэр (одинаково)

STATE	ROI	SUM
Utah	3.1	
Wyoming	3.1	
Connecticut	3.0	
Delaware	3.0	
Washington	2.8	
Rhode Island	2.8	
Nebraska	2.7	
Maryland	2.7	
Oklahoma	2.7	
New Mexico	2.6	
North Dakota	2.6	
		Total 115

Добавление и управление данными

Добавление данных на страницу

Вы можете добавлять данные на страницу рабочей книги из различных источников.

Поддерживаемые данные

Добавлять данные можно из следующих источников:

- **Файлы Excel** (.xlsx)
- **Подключения к поддерживаемым базам данных**, которые были созданы в Insights for ArcGIS или доступ к которым вам был предоставлен другими пользователями.
- Размещенные или зарегистрированные векторные слои (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/layers.htm>), которые были созданы вами или доступ к которым вам был предоставлен другими пользователями, включая следующие:
 - Векторные слои, опубликованные из базы геоданных (<https://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.5/manage-data/geodatabases/types-of-geodatabases.htm>) в ArcGIS Desktop (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/use-with-desktop.htm>)
 - Слои, полученные посредством анализа больших данных с помощью ArcGIS GeoAnalytics Server (<https://enterprise.arcgis.com/en/server/10.5/get-started/windows/perform-big-data-analysis.htm>)
 - Векторные слои Living Atlas of the World (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/administer/windows/configure-living-atlas-content.htm>)

 **Примечание:** Insights не поддерживает следующее:

- Тип геометрии мультиточка
- Добавление данных из защищенного сервиса (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/arcgis-server-services.htm>), если при регистрации элемента не были сохранены учетные данные (имя пользователя и пароль).

Добавление данных на страницу

Чтобы добавить данные на страницу рабочей книги выполните следующие шаги:

 **Примечание:** Помимо данных, вы также можете **добавить на свою страницу модель**, если вы ее создали сами или если этой моделью с вами поделился другой пользователь.

1. **Войдите в Insights for ArcGIS.**
2. Откройте окно **Добавить на страницу** выполнив следующие шаги:
 - На странице **Рабочие книги** щёлкните **Новая рабочая книга**.
 - В открытой рабочей книге щелкните **+ Добавить данные**
3. В окне **Добавить на страницу** щелкните один из следующих источников данных:

Мои ресурсы	Добавьте векторные слои, которые вы создали в Portal for ArcGIS.
Моя организация	Добавьте векторные слои, которые вы опубликовали на портале.
Excel	Добавьте файлы Excel (.xlsx).
База данных	Добавьте таблицы из подключения к базе данных , которую вы создали сами или доступ к которой вам был предоставлен.

 **Подсказка:** Не видите векторных слоёв, которые должны быть в **Моих ресурсах** или в **Моей организации**? См. [Публикация данных из ArcGIS Pro](#).

4. Щелкните для выбора данных со средней панели.

Выбранные вами данные будут отображены (в окне) **Выбранные данные**. Счетчик в верхнем правом углу рядом с окном **Выбранные данные** сохранит текущую сумму числа наборов данных, которые вы выбрали.

Если пространственная таблица выбрана из подключения базы данных, то рядом с этой таблицей появится значок поля местоположения  в **Выбранных данных**. Для обеспечения точного и последовательного анализа пространственных данных из подключений к базе данных, Insights требуется, чтобы пространственные таблицы имели первичный ключ или уникальный индекс. Восклицательный знак рядом со значком местоположения означает, что не обнаружен ни первичный ключ, ни уникальный индекс. Вы можете выбрать, какие поля использовать в качестве поля местоположения или поля ID, щелкнув значок поля местоположения и затем выбрав поле из списка пространственных и непространственных полей.

 **Примечание:** Если поле ID не выбрано автоматически или вручную, таблица будет добавлена в Insights, как непространственный набор данных. Для каждой пространственной таблицы из подключения к базе данных, где объекты должны удовлетворять следующим требованиям, поддерживается только одно пространственное поле:

- Объекты должны иметь допустимую геометрию/географию (нулевые и недопустимые объекты не поддерживаются).
- Объекты должны иметь идентификатор пространственной привязки (SRID).
- Все объекты одного поля должны иметь одинаковый SRID.
- Все объекты одного поля должны иметь одинаковый тип геометрии.

-  **Подсказка:** Для удаления наборов данных из окна **Выбранные данные** необходимо выполнить одно из следующих действий:
- Снимите отметки с отдельных наборов данных.
 - Для удаления всех наборов данных из этого источника данных щелкните на значке **x** рядом с именем слоя объектов, файла Excel или подключения к базе данных.

5. Нажмите **Добавить**.

Содержимое вашей страницы, зависит от того, откуда получены данные, и содержат ли они поле местоположения. См. таблицу ниже:

Источник данных	Поле местоположения	Результат
Portal for ArcGIS (Мои ресурсы, Моя организация, Группы или Living Atlas)	✓	Карточка карты
Excel	x	Карточка с двумя областями размещения: Создать диаграмму и Показать таблицу . Вам необходимо включить определение местоположения в наборе данных, чтобы создать карту.
Подключение к базе данных	x	Карточка с двумя областями размещения: Создать диаграмму и Показать таблицу . Вам необходимо включить определение местоположения в наборе данных, чтобы создать карту.
Подключение к базе данных	✓	Карточка с тремя областями размещения: Создать карту , Создать диаграмму и Показать таблицу .

Теперь при желании вы можете выполнить следующие действия с рабочей книгой и данными:

- [Добавить стандартные границы в свою рабочую книгу](#).
- Создайте [карты](#), [диаграммы](#) и [таблицы](#).
- [Применить пространственный анализ](#).

Добавление данных из портала

Векторные слои на портале разбиты на категории, чтобы их было легче находить. В зависимости от того, кем эти слои созданы и как они опубликованы, данные могут находиться в **Моих ресурсах** и **Моя организация**.

1. Найдите векторные слои или сервисы объектов, которые вы желали бы добавить. Можно выполнить следующее:
 - Выполните поиск векторных слоев.
 - Просмотр содержания в **виде Список**  или **вид Образцы** .
 - Отсортируйте ресурсы по следующим критериям:
 - Релевантности (наиболее просматриваемые элементы в организации)
 - Хронологии (от новых к старым или от старых к новым)
 - Алфавиту (от А до Я или от Я до А)
2. На средней панели щелкните векторные слои или сервисы объектов, которые вы желали бы добавить. Панель **Выбранные данные** (справа) отобразит список всех выбранных векторных слоев. Если вы выберете сервис объектов с более чем одним слоем, то в списке будут перечислены все слои данного сервиса объектов.
3. Дополнительно щелкните **Просмотр подробной информации**, чтобы увидеть описательную информацию о векторном слое в (окне) **Выбранные данные**.
4. Вернитесь к [Добавить данные на страницу](#).

Добавить данные из Excel

При щелчке **Excel** область размещения файла и кнопка **Обзор моего компьютера** отображаются на средней панели окна **Добавить на страницу**.

1. Выполните одно из следующих действий:
 - Перетащите файлы Excel в область размещения.
 - Перейдите к файлам на вашем компьютере.

 **Подсказка:** Добавьте сразу несколько файлов, для чего нажмите Shift+щелчок или Ctrl+щелчок.

Панель **Выбранные данные** обновится, отображая имена всех добавленных файлов Excel с указанием одного или нескольких наборов данных для каждого файла. Дополнительные сведения см. в разделе [Подготовка данных Excel](#).

2. Вернитесь к [Добавить данные на страницу](#).

Добавление данных из базы данных

При нажатии на **База данных** на средней панели появится кнопка **Новое подключение**. Под этой кнопкой будут отображаться одно или несколько подключений к базе данных, если эти подключения были созданы вами или если ими с вами поделились.

1. Выполните одно или оба из перечисленных ниже действий:
 - Щелкните **Новое подключение**, чтобы [создать новое подключение к базе данных](#).

 **Примечание:** Если **Новые подключения не настроены**. Свяжитесь с вашим администратором. **Появится сообщение** , это означает что администратор не зарегистрировал ни один из типов реляционного хранилища данных (<https://developers.arcgis.com/rest/enterprise-administration/server/register-relational-data-store-type.htm>).

- Найдите и выберите подключение к базе данных с данными, которые вы хотели бы добавить. Вы можете выполнить поиск подключений или их сортировку. Вы также можете просматривать подробную информацию описательного характера о подключении к базе данных, если щелкните **Просмотр подробной информации**.

 **Примечание:** Если вы видите следующее сообщение, **Что-то пошло не так при подключении к этой базе геоданных**. Проверьте, не требуется ли обновить свойства **подключения**, так как свойства подключения, например, имя пользователя базы данных или пароль изменились с тех пор, как было создано это подключение. Вы можете [обновить подключение](#), если вы его создавали. Если нет, обратитесь к своему администратору ArcGIS Server.

После того как вы создадите или выберете подключение к базе данных, на средней панели появится список наборов данных, доступных для выбора.

2. Вернитесь к [Добавить данные на страницу](#).

Подготовка данных Excel

Таблицы являются наиболее популярным источником данных. Это могут быть таблицы Excel, где, например, записывается активность клиентов, или файл с данными разделенными запятой (CSV), который вы загрузили с открытого портала. Insights for ArcGIS позволяет загружать данные из листа Excel независимо от того, организованы ли они в таблицы Excel, именованные диапазоны или просто в виде текста. Вам не потребуется много времени на редактирование CSV-файла для того, чтобы его можно было использовать в Insights в качестве источника данных Excel.

Из файла Excel можно добавить несколько наборов данных или один набор данных, в зависимости от формата ваших данных Excel.

При добавлении данных на страницу рабочей книги каждое событие добавления таблицы Excel или именованного диапазона вызывает добавление отдельного набора данных. Если в одном листе Excel содержится несколько страниц Excel или несколько именованных диапазонов, то в Insights будет создано несколько наборов данных для каждого листа. С другой стороны если ваши данные представлены в виде текста, то для каждого непустого листа будет создан отдельный набор данных.

Если у вас не получается [добавить файл Excel на страницу рабочей книги](#), и данные в таблице Excel не готовы, попробуйте выполнить форматирование или редактирование данных в Excel, а затем повторите загрузку файла. См. [пример таблицы Excel](#) ниже.

Поддерживаемые версии Excel и форматы файлов

- Excel 2007 и более новые версии
- XLSX файлы только
- Сводные таблицы не поддерживаются

Советы по форматированию в Excel

Представленные ли ваши данные в виде таблицы Excel, именованного интервала, в виде текста, обратите внимание на следующее:

- Удалите строки, которые содержат агрегированные итоговые значения (например, `GrandTotal`). Иначе агрегированные итоги будут импортироваться как записи данных и приведут к некорректным результатам анализа.

 **Примечание:** #VALUE! ошибки в вычисленных полях назначаются нулевым значениям при добавлении полей в Insights.

- Удалите лишний текст и пустые строки над заголовками.
- Избегайте объединенных ячеек в заголовках и сделайте так, чтобы заголовки располагались в одной строке.
- Если файл Excel содержит более одного листа, у каждого листа должно быть уникальное имя. Если на листе больше одной таблицы Excel, дайте имя каждой таблице. Это поможет Insights лучше распознать ваши данные. Если у ваших листов и таблиц не имён, то наборы данных получают имена по умолчанию и будут включать номер листа и номер таблицы. Например, `Sheet1.Table1`
- Убедитесь, что у столбцов есть заголовки. Иначе будут назначены заголовки по умолчанию, и вам сложно будет узнать, что за поля в Insights.

- Примените необходимое форматирование к столбцам, чтобы убедиться, что Insights правильно распознает цифры, проценты, строки и поля дата/время. Например, столбец с форматом проценты в Excel распознаётся в Insights как [доля/отношение](#).
- Убедитесь, что все записи в столбце допускают форматирование ячейки, которые вы применяете в Excel. Иначе Insights может назначить некорректную [роль поля](#). Например, если вы в Excel применили к столбцу формат Дата, но ячейки в столбце содержат некорректные для формата Дата значения, полю вероятнее будет назначена роль Строка.

Таблицы Excel

На одном листе Excel может быть несколько таблиц. Каждая таблица в листе книги Excel – это отдельный набор данных в Insights for ArcGIS. Чтобы создать таблицу Excel, выберите диапазон ячеек или выберите все ячейки и нажмите **Вставка > Таблица**.



Примечание: Убедитесь, что когда вы выбираете данные для вставки в таблицу Excel, выбираются только непустые строки и столбцы. В противном случае пустые строки, добавляемые в таблицу Excel могут быть причиной некорректных суммарных данных. Если ваша таблица Excel содержит сотни пустых строк, при добавлении данных возникнет ошибка.

Учитывайте следующее:

Если в Excel в верхней строке выбранного диапазона есть данные, которые будут заголовками таблицы, оставьте отмеченной опцию **В моей таблице есть заголовки**. Если вы не отмечаете эту опцию, создаются заголовки по умолчанию (Column1, Column2 и так далее). Переименуйте заголовки по умолчанию, чтобы организовать поля в Insights.

- Первая строка в таблице не должна быть пустой.
- В таблице не должны быть вычисленные столбцы или строки. Если в таблице есть вычисленные столбцы или строки вам потребуется удалить их.
- Каждый заголовок таблицы располагается в отдельной строке (объединённые строки не поддерживаются).

Пример: Форматирование данных в таблице Excel

Следующее изображение экрана показывает загруженный CSV-файл до его форматирования, чтобы Insights мог распознать файл.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Recreational facilities across Red Deer, Alberta								
2									
3	Facility_ID	Name	Address	City	Province	Category	Amenities	Latitude	Longitude
4	2168	Pidherney E	4725 43	Red Deer	Alberta	Indoor	curling rin	52.26112	-113.807
5	2611	Oxbow	C 40 Avenue	Red Deer	Alberta	Outdoor	hiking trail	52.26599	-113.796
6	541	Great Chi	4707 64 A	Red Deer	Alberta	Outdoor	football di	52.2673	-113.835
7	3083	Collicutt C	3031 30 A	Red Deer	Alberta	Multipurp	wave pool	52.24893	-113.764
8	2754	Michener	51A Street	Red Deer	Alberta	Multipurp	lane pool	52.27	-113.787
9	2826	River Ben	30 Avenue	Red Deer	Alberta	Outdoor	golf cours	52.31668	-113.784
10	2217	Red Deer	4725D 43	Red Deer	Alberta	Indoor	arena; me	52.26098	-113.806

Следующее изображение экрана показывает файл после форматирования в Excel:

Facility ID	Name	Address	City	Province	Category	Assemblies	Latitude	Longitude
2168	Pidherney E	4725 43 S	Red Deer	Alberta	Indoor	curling rink	52.261115	-113.20091
2011	Orlows	C45 Avenue	Red Deer	Alberta	Outdoor	hiking trails; i	52.230980	-113.290360
541	Great City	4297 66 Ave	Red Deer	Alberta	Outdoor	football diam.	52.267295	-113.435155
3083	Collicutt C	3031 30 Ave	Red Deer	Alberta	Multi	purpose wave pool; fit	52.24893	-113.763894
2754	Michener	51A Street	Red Deer	Alberta	Multi	purpose lane pool; div	52.269996	-113.767173
3205	River Bend	30 Avenue	Red Deer	Alberta	Outdoor	golf course; h	52.316670	-113.793793
2217	Red Deer	4725D 43 St	Red Deer	Alberta	Indoor	arena; meetir	52.260983	-113.206078
2721	Michener	3910 51A St	Red Deer	Alberta	Indoor	curling rink	52.270144	-113.788307
11	Fort Norm	6300 45 Ave	Red Deer	Alberta	Outdoor	hiking trails	52.2601	-113.47877

Этапы форматирования:

- Сохранение CSV-файла в файле XLSX
- Удаление строки названия и пустых строк
- Вставка целого диапазона ячеек в таблицу Excel

 **Примечание:** Убедитесь, что когда вы выбираете данные для вставки в таблицу Excel, выбираются только непустые строки и столбцы. В противном случае пустые строки, добавляемые в таблицу Excel могут быть причиной некорректных суммарных данных. Если ваша таблица Excel содержит сотни пустых строк, при добавлении данных возникнет ошибка.

Создание подключения базы данных

Подключение к базе данных позволяет [добавлять информацию](#) из [поддерживаемой базы данных](#). Поддерживаемые подключения к базам данных перечислены в окне **Добавить на страницу** при выборе опции **База данных**.

Дополнительные сведения об использовании в Insights данных из базы данных см. в разделе [Основные понятия о данных в реляционных базах данных](#).

Предварительные условия

 **Примечание:** До того, как данные из [поддерживаемой базы данных](#) можно будет добавить на страницу [рабочей книги](#), администратор портала должен зарегистрировать для вашей организации соответствующий тип реляционного хранилища данных. Для подробной информации см. Регистрация типа реляционного хранилища данных в Справке ArcGIS REST API (<https://developers.arcgis.com/rest/enterprise-administration/server/register-relational-data-store-type.htm>).

Для создания подключения к базе данных должны быть выполнены следующие условия:

- У вас должны быть необходимые [права доступа к базе данных](#), к которой вы подключаетесь. Если у вас нет прав доступа к базе данных, обратитесь к администратору базы данных.
- Укажите информацию о своей учетной записи базы данных (имя пользователя и пароль) при создании подключения.

 **Примечание:** Подробнее о Insights типах данных см. раздел [Поддерживаемые типы баз данных](#).

Создать новое подключение к базе данных

Если у вас есть необходимые [права доступа к базе данных](#), выполните следующие действия для создания нового подключения базы данных:

1. [Войдите в Insights for ArcGIS](#).
2. Откройте окно **Добавить на страницу** выполнив следующие шаги:
 - На странице **Рабочие книги** щёлкните **Новая рабочая книга**.
 - В открытой рабочей книге щелкните **+ Добавить данные**
3. В окне **Добавить на страницу** выберите **Базу данных**.
4. Под пунктом **Выберите подключение** щелкните кнопку **Новое подключение**.

 **Примечание:** Если вы видите следующее сообщение, **Новые подключения не настроены. Свяжитесь с вашим администратором**, это означает что администратор не зарегистрировал ни один из типов реляционного хранилища данных.

5. Укажите необходимую информацию о подключении (свойства).

 **Примечание:**

- Свойства подключения, в том числе **Номер порта** и **Имя экземпляра** варьируются в зависимости от типа базы данных.
- Для создания подключения к базе данных SAP HANA необходимо указать номер порта.

6. Щелкните **ОК**, чтобы создать подключение к базе данных. Если вы создадите подключение, не указав порт, подключение не будет работать.

Insights использует свойства подключения и будет пытаться подключиться к базе данных. Если подключение к базе данных возможно, оно будет создано, и в списке посередине панели появятся наборы данных из базы данных. Из нового подключения можно выбрать наборы данных, чтобы добавить на страницу рабочей книги.

Если Insights не может подключиться к базе данных, над средней панелью появляется сообщение **Мы не смогли подключиться к базе данных. Проверьте свойства подключения**. См. [Устранение неполадок в подключениях к базе данных](#) для получения дополнительной информации о причинах, почему не удастся установить подключение.

Когда в Insights создается подключение к базе данных, в Portal for ArcGIS (**Мои ресурсы**) создается элемент, который называется Подключение к реляционной базе данных.

Как владелец подключения к базе данных, вы можете [поделиться этим элементом](#) со своими коллегами, чтобы они могли работать с ее данными при выполнении анализа.

Каждому элементу подключения к реляционной базе данных соответствует реляционный сервис каталога, который находится в папке **Размещаемый** на хост-сервере портала. Этот сервис можно обновить [вручную](#) или посредством [написания скрипта](#).

Поиск и устранение проблем в подключениях к базам данных

При создании нового подключения к базе данных или при попытке доступа к уже существующему подключению к базе данных в некоторых случаях Insights for ArcGIS не может установить подключение к базе данных.

При возникновении проблем с подключением могут появиться следующие сообщения:

- **Невозможно подключиться к базе данных. Проверьте свойства подключения** указывает на то, что не удалось установить соединение для нового подключения базы данных.
- **При подключении к этой базе геоданных что-то пошло не так. Проверьте, нужно ли обновлять свойства подключения** если указывается, что Insights не удалось установить соединение с существующим подключением к базе данных.

В следующем списке приведены наиболее распространенные причины проблем подключения к базе данных, которые могут быть исследованы:

- Свойства подключения, а именно **Имя пользователя**, **Пароль** и **Номер порта** являются недопустимыми. Убедитесь, что свойства подключения к базе данных являются допустимыми. Если существующее подключение к базе данных необходимо изменить, это можно выполнить путем [обновления подключения к базе данных](#).
- У вас отсутствуют права доступа, необходимые для создания этого подключения.
- Файлы драйверов баз данных отсутствуют или неверно настроены на сайте хост-сервера организации (<https://enterprise.arcgis.com/en/server/10.5/administer/windows/configure-hosting-server-for-portal.htm>). Для установления подключения на хост-сервер портала должны быть загружены и зарегистрированы файлы Java Database Connectivity (JDBC). См. Регистрация типа реляционного хранилища данных в Справке ArcGIS REST API (<https://developers.arcgis.com/rest/enterprise-administration/server/register-relational-data-store-type.htm>).
- База данных не настроена для приема подключений. Для некоторых баз данных может требоваться дополнительная настройка, обеспечивающая подключение удаленных клиентов. Например, в базах данных Microsoft SQL Server необходимо настроить сетевой протокол сервера для работы с подключениями через интернет.
- Подключения заблокированы. Администраторы баз данных могут запретить пользователям подключаться к базе данных во время выполнения определенных задач по обслуживанию баз данных, как, например, создание резервной копии, восстановление или обновление.
- Эта база данных имеет заданную базу геоданных (<https://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.5/manage-data/geodatabases/what-is-a-geodatabase.htm>). В настоящий момент Insights 1.2.1 не поддерживает подключения баз данных с базой данных, для которой задана определенная база геоданных. Это оказывает влияние на базы данных Microsoft SQL Server только потому, что SAP HANA и Teradata не поддерживают функции баз геоданных.

 **Внимание:** Если вы испытываете затруднения при использовании элемента [подключения к базе данных](#), который ранее работал в Insights, может потребоваться [обновить это подключение](#). Не удаляйте его из **Мои ресурсы**. Когда Insights создает набор данных из таблицы базы данных (или нескольких таблиц, как в случае с [соединенным](#) набором данных), требуется подключение базы данных. При удалении подключения к базе данных перестанут работать все зависимые от него наборы данных. Это предостережение особенно важно, если база данных находится в [общем доступе](#) с другими пользователями. Когда вы будете уверены в отсутствии зависимых наборов данных, или если вы специально захотите отключить исходящие наборы данных, только тогда вы можете удалить подключение к реляционной базе данных.

Обновление подключения базы данных

Иногда вам может понадобиться обновлять свойства подключения в [подключении базы данных](#). К примеру, представьте, что изменились имя пользователя и пароль или доступ к базе данных выполняется через другой порт.

 **Примечание:** Обновить можно только созданное вами подключение базы данных. Администраторы ArcGIS Server могут редактировать любое подключение базы данных.

Если Insights for ArcGIS не может подключиться к существующему подключению, появится следующее сообщение: **При подключении к базе данных что-то пошло не так. Проверьте, возможно требуется обновить свойства подключения.** Это означает, что нужно обновить свойства подключения. См. [Решение проблем с подключением баз данных](#), чтобы узнать о других причинах, по которым не работает подключение базы данных.

Можно обновить следующие свойства подключения базы данных:

- Имя базы данных
- Имя пользователя
- Пароль
- Экземпляр
- Порт

 **Примечание:** Не изменяйте свойство **Тип** базы данных. К примеру, изменение **SAP HANA** из **Microsoft SQL Server** не поддерживается.

Когда в Insights создается подключение к базе данных, в Portal for ArcGIS (**Мои ресурсы**) создается элемент, который называется Подключение к реляционной базе данных.

Каждому элементу подключения к реляционной базе данных соответствует реляционный сервис каталога, который находится в папке **Размещаемый** на хост-сервере портала. Этот сервис можно обновить [вручную](#) или посредством [написания скрипта](#).

Названия свойств подключения зависят от типа базы данных. Советуем вам посмотреть на представление сервиса в формате JSON в ArcGIS Server Administrator Directory, чтобы найти названия свойств, специфичные для подключения базы данных, которую вы хотите редактировать. Чтобы просмотреть представление сервиса в формате JSON, выполните следующие действия:

1. [Найдите название Сервиса реляционного каталога](#).
2. Выполните действия 1-5 раздела **Обновление свойств подключения** (см. ниже) и присоедините `?f=json`.

Пример:

`http://server.esri.com:6080/arcgis/admin/services/Hosted/a35f85b0?f=json`

Появится JSON-представление сервиса.

Ручное обновление свойств подключения

Названия свойств подключения базы данных являются специфическими для конкретного типа базы данных. Чтобы редактировать сервис реляционного каталога вручную, вам нужно найти каталог, соответствующий вашему подключению базы данных, и обновить пользовательские свойства в JSON сервиса.

Найдите название Сервис реляционного каталога

1. Если у вас открыта рабочая книга, сохраните её.
2. Войдите на портал, используя URL-адрес, который имеет формат `http://webadaptor.domain.com/arcgis`. Например, `http://myserver.mycompany.com/portal`. Или из Insights выполните следующее:
 - a. Щелкните на логотип Insights в баннере.
 - b. Щелкните стрелку ниспадающего списка **На главную**.
 - c. Щелкните **ArcGIS** для перехода на главную страницу портала.
3. На домашней странице портала щелкните:
 - **Мои ресурсы**, чтобы просмотреть элементы, созданные вами,
 - **Группы** для доступа к элементам, опубликованным в группах, к которым вы принадлежите
 - либо **Галерею** и выберите **Избранные ресурсы моей организации** для доступа к созданным другими пользователями и опубликованным на портале элементам
4. Щелкните подключение к реляционной базе данных, чтобы открыть **Подробную информацию об элементе**.
5. Укажите URL элемента (под кнопкой **Общий доступ**).
6. Найдите в URL определите путь к сервису реляционного каталога ArcGIS Server. Путь задается в формате: `Hosted/<service-name>/RelationalCatalogServer`. Например, `Hosted/a35f85b0/`

RelationalCatalogServer.

7. Скопируйте и вставьте имя сервиса в текстовый редактор, например, a35f85b0. Вы будете использовать путь для поиска сервиса в ArcGIS Server Administrator Directory. См. далее.

Обновление свойств подключения

1. Перейдите в ArcGIS Server Administrator Directory и войдите под **Основной учетной записью администратора сайта** или с помощью **Токена портала**. Адрес URL имеет вид:

`http://gisserver.domain.com:6080/arcgis/admin`

или

`https://gisserver.domain.com:6443/arcgis/admin`

Дополнительные сведения и примеры см. в разделе Компоненты адресов URL ArcGIS (<https://enterprise.arcgis.com/en/server/10.5/administer/windows/components-of-arcgis-urls.htm>) справочной системы ArcGIS Server.

2. Рядом с разделом **Ресурсы** щелкните **сервисы**.
3. Под разделом **Папки** щелкните **Размещенные**.
Для появления списка сервисов потребуется некоторое время.
4. Найдите сервис реляционного каталога в списке по имени сервиса, заданного выше на 7 шаге, например, a35f85b0.
5. Щелкните сервис в списке.
Сервис откроется и сверху появится список его свойств.
6. Рядом с пунктом **Поддерживаемые операции** щелкните **редактировать**.
Цепочка в директории администратора следующая:
Home > сервисы > размещенные > <имя-сервиса>.RelationalCatalogServer > редактировать
Появятся свойства сервиса в формате JSON.
7. Найдите "userDefinedProperties" и отредактируйте подходящие значения.

 **Примечание:** Названия свойств подключения базы данных являются специфическими для конкретного типа базы данных.

Например, чтобы изменить имя пользователя, которое используется для подключения к базе данных, измените значение на то, что соответствует "username":

До редактирования:

```
{
  "name": "username",
  "value": "jlee"
}
```

После редактирования:

```
{
  "name": "username", "value": "jeanlee"
}
```

}

 **Примечание:** Оставьте текст в формате JSON. Некорректный JSON приведет к ошибке операции редактирования.

8. Нажмите кнопку **Сохранить изменения**, чтобы применить изменения.

Обновление свойств подключения с помощью скрипта

Для редактирования свойств сервиса реляционного каталога можно тоже использовать скрипт. Это продемонстрировано в приведенном ниже примере скрипта, в котором редактируется имя пользователя и пароль сервиса реляционного каталога для базы данных Microsoft SQL Server.

В REST API для редактирования сервиса требуется передать определение JSON всех свойств сервиса в том виде, в котором они должны остаться после редактирования. Проще всего это сделать следующим образом: выполнить первый вызов сервиса для получения текущих свойств, изменить нужные свойства и затем отправить отредактированный набор свойств обратно в виде параметра для операции редактирования.

В данном примере выполняется первый запрос к сервису, а затем ответ JSON десериализуется в объект Python. После этого скрипт меняет нужные свойства и сериализует объект Python обратно в JSON. Отредактированные данные JSON передаются в операцию редактирования.

Такой схемы можно придерживаться для редактирования любых свойств сервиса, а не только имени пользователя и пароля. Убедитесь, что вы проверили имена в свойствах JSON конкретного подключения к базе данных 'username' и 'password', как показано в примере ниже.

Чтобы запустить скрипт, у вас должна быть следующая информация:

- URL элемента Подключение реляционной базы данных, который вы хотите редактировать
- Учетные данные пользователя портала, создавшего подключение базы данных
- Новые учетные данные для подключения базы данных

Идентификация элемента URL для Подключения реляционной базы данных

1. Войдите на портал, используя URL-адрес, который имеет формат `http://webadaptor.domain.com/arcgis`. Например, `http://myserver.mycompany.com/portal`. Или из Insights выполните следующее:
 - a. Щелкните на логотип Insights в баннере.
 - b. Щелкните стрелку ниспадающего списка **На главную**.
 - c. Щелкните **ArcGIS** для перехода на главную страницу портала.
2. На домашней странице портала щелкните:
 - **Мои ресурсы**, чтобы просмотреть элементы, созданные вами,
 - **Группы** для доступа к элементам, опубликованным в группах, к которым вы принадлежите
 - **Галерея** для доступа к элементам, созданным другими и опубликованным вне ваших групп
3. Щелкните Подключение реляционной базы данных, чтобы открыть **Подробную информацию об элементе**.

4. Скопируйте и вставьте URL в любой текстовый редактор. Адрес URL будет использоваться для идентификации обновления элемента Подключение реляционной базы данных.

Скрипт примера: Обновление учетных данных для доступа к базе данных Microsoft SQL Server

```
# Demonstrates how to modify the username and password for a relational catalog service
# For Http calls
import urllib, urllib2, ssl, json
# For system tools
import sys
# For reading passwords without echoing
import getpass
# Defines the entry point into the script
def main(argv=None):
    # Print some info
    print
    print "This tool is a sample script that resets the username and password for a
relational catalog service."
    print
    # Ask for Portal Item URL
    portalItemUrl = raw_input("Enter the item URL for the Relational Database
Connection. \nFor example http://myportal.esri.com/portal/home/
item.html?id=e34f10f0563c4f12ad799c0c2726c948: ")
    # Ask for admin/publisher user name and password
    username = raw_input("Enter Portal for ArcGIS user name: ")
    password = getpass.getpass("Enter Portal for ArcGIS password: ")
    # Ask for the new database credentials
    dbUsername = raw_input("Enter the database username: ")
    dbPassword = raw_input("Enter the database password: ")
    # Added the following line to disable certificate verification
    ssl._create_default_https_context = ssl._create_unverified_context

    # Parse the Portal item URL
    portalUrl = portalItemUrl.split(r'/home')[0] if "https" in portalItemUrl else
portalItemUrl.split(r'/home')[0].replace("http", "https")
    itemId = portalItemUrl.split(r'id=')[1]
    # Get a token
    token = getToken(portalUrl, username, password)
    if token == "":
        print "Could not generate a token with the username and password provided."
        return

    # Connect to item to get service url.
    # Portal Item URL is typically in the format https://portal.domain.com/sharing/rest/
content/users/<username>/items/<item id>
    itemUrl = portalUrl + r'/sharing/rest/content/users/' + username + '/items/' +
itemId + '?'

    try:
        # This request only needs the token and the response formatting parameter
        params = urllib.urlencode({'token': token, 'f': 'json'})
        req = urllib2.Request(itemUrl, params)
        # Read response
        response = urllib2.urlopen(req)
        if (response.getcode() != 200):
            print "Could not read item information."
            return
        else:
            data = response.read()

        # Check that data returned is not an error object
        if not assertJsonSuccess(data):
```

```

        return

        # Deserialize response into Python object
        jsonoutput = json.loads(data)
        # Locate the Portal item's service Url.
        serviceUrl = jsonoutput["item"]["privateUrl"]
    except:
        print "Failed to read Portal item."
        # Connect to service's Admin endpoint to get its current JSON definition
        # The service's edit operation is accessed at https://server.domain.com/arcgis/
admin/<service name>.RelationalCatalogServer/edit
        serviceUrl = '.'.join(serviceUrl.rsplit(r"/", 1)).replace("rest","admin")
        # This request only needs the token and the response formatting parameter
        serviceParams = urllib.urlencode({'token': token, 'f': 'json'})
        serviceRequest = urllib2.Request(serviceUrl,serviceParams)

    # Read response
    serviceResponse = urllib2.urlopen(serviceRequest)
    if (serviceResponse.getcode() != 200):
        print "Could not read service information."
        return
    else:
        serviceData = serviceResponse.read()

        # Check that data returned is not an error object
        if not assertJsonSuccess(serviceData):
            print "Error when reading service information. " + str(serviceData)
        else:
            print "Service information read successfully. Now changing properties..."

        # Deserialize response into Python object
        dataObj = json.loads(serviceData)
        # Edit desired properties of the service
        connectionProperties =
dataObj["jsonProperties"]["connectionProperties"]["userDefinedProperties"]

        for item in connectionProperties:
            # verify the property name as it may be specific to the database type
            if item["name"] == "username":
                item["value"] = dbUsername
            # verify the property name as it may be specific to the database type
            if item["name"] == "password":
                item["value"] = dbPassword

        # Serialize back into JSON
        updatedSvcJson = json.dumps(dataObj)
        # Call the edit operation on the service. Pass in modified JSON.
        editSvcUrl = serviceUrl + "/edit"
        params = urllib.urlencode({'token': token, 'f': 'json', 'service':
updatedSvcJson})
        req = urllib2.Request(editSvcUrl, params)

        # Read service edit response
        editResponse = urllib2.urlopen(req)
        if (editResponse.getcode() != 200):
            print "Error while executing edit."
            return
        else:
            editData = editResponse.read()

            # Check that data returned is not an error object
            if not assertJsonSuccess(editData):
                print "Error returned while editing service" + str(editData)

```

```

        else:
            print "Service edited successfully."
        return
# A function to generate a token given username, password and the portalURL.
def getToken(portalUrl, username, password):
    # Token URL is typically https://portal.domain.com/sharing/generateToken
    tokenUrl = portalUrl + '/sharing/rest/generateToken'
    try:
        values = {'username' : username,
                  'password' : password,
                  'client' : 'referer',
                  'ip' : '',
                  'referer': portalUrl,
                  'expiration' : 60,
                  'f' : 'json'}
        data = urllib.urlencode(values)
        req = urllib2.Request(tokenUrl, data)

        # Connect to portal to request a token.
        response = urllib2.urlopen(req)

        # Read response
        if (response.getcode() != 200):
            print "Error generating token."
            return
        else:
            data = response.read()

        # Check that data returned is not an error object
        if not assertJsonSuccess(data):
            return

        # Deserialize response into Python object
        jsonoutput = json.loads(data)
        token = jsonoutput["token"]
        del tokenUrl
        del values
        del response
        del req
        del data
        return token
    except:
        print "Failed to generate ArcGIS token."
# A function that checks that the input JSON object
# is not an error object.
def assertJsonSuccess(data):
    obj = json.loads(data)
    if 'status' in obj and obj['status'] == "error":
        print "Error: JSON object returns an error. " + str(obj)
        return False
    else:
        return True

# Script start
if __name__ == "__main__":
    sys.exit(main(sys.argv[1:]))

```

Создание рабочих книг и управление ими

Рабочая книга – это механизм для отслеживания проектов в Insights for ArcGIS.

Рабочая книга является одним из типов элементов, которые можно создать. Более подробно о типах элементов Insights см. в разделе [Публикация работы](#). Создать рабочую книгу может пользователь с ролью издателя в Portal for ArcGIS (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/roles.htm>).

 **Примечание:** Одновременное редактирование не поддерживается. Если вы одновременно откроете одну и ту же рабочую книгу в двух разных сеансах браузера и сохраните изменения в одном из них, то карточки на этой странице, такие как линейная диаграмма или карта, будут повреждены. Закройте сеанс веб-браузера, в котором были повреждены карточки.

Создание рабочей книги

Чтобы создать рабочую книгу в Insights for ArcGIS, выполните следующие шаги:

1. Перейдите к **Рабочие книги** одним из следующих способов:

- Из текущей рабочей книги нажмите логотип Insights , расположенный над панелью данные.
- [Вызовите Insights](#) из Portal for ArcGIS.

 **Примечание:** **Рабочие книги** – это главная страница, появляющаяся при первом входе.

2. Щелкните **Новая рабочая книга**.

Появится окно **Добавить на страницу**.

3. [Добавьте данные](#) на текущую страницу рабочей книги.

 **Подсказка:** Добавляемые данные имеют "страничную" специфику. Каждая страница рабочей книги имеет свои собственные данные, что позволяет исследовать разные темы и сценарии на каждой странице. Вы можете перетаскивать наборы данных, чтобы добавлять данные на новые страницы.

4. Задайте имя и сохраните рабочую книгу.

В Portal for ArcGIS будет создан элемент рабочей книги. Если вы не добавите имя и не сохраните свою рабочую книгу, то она будет определяться как **Рабочая книга без названия** в **Рабочие книги** и в Portal for ArcGIS.

5. Выбирайте и отображайте данные в виде [карт](#), [диаграмм](#) и [таблиц](#).

Теперь при желании вы можете выполнить следующие действия с рабочей книгой:

- [Автоматизируйте выполнение анализа](#).
- [Добавьте данные о географии объектов в рабочую книгу](#).
- Публикуйте свои рабочие книги (см. ниже).

Опции рабочей книги

В опциях рабочей книги вы можете просматривать подробные сведения, опубликовать рабочую книгу, дублировать рабочую книгу или удалить ее.

1. Если рабочая книга открыта, и вы желаете сохранить работу, сохраните свои изменения.

2. Щелкните логотип Insights  в баннере, чтобы перейти к **Рабочие книги**.

На этой странице отображаются созданные рабочие книги.

3. Выберите из списка интересующую вас рабочую книгу.

4. Нажмите кнопку **Опции** .

5. Выберите одну из следующих опций рабочей книги:

Настройки	Откройте информацию об элементе в Portal for ArcGIS, где можно добавлять и просматривать информацию об этой рабочей книге. В информации об элементе можно нажать кнопку Опубликовать для того, чтобы поделиться своей рабочей книгой (https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/share-items.htm) с другими людьми на портале.
Дублировать	Продублируйте рабочую книгу. Переименуйте и сохраните рабочую книгу.
Удалить	Удалите рабочую книгу. За один раз в Рабочие книги можно удалить только одну рабочую книгу. Чтобы удалить несколько рабочих книг перейдите в Мои ресурсы в Portal for ArcGIS.

Добавление географических объектов в рабочую книгу

Географические объекты (слои границ) могут быть полезны, когда ваши данные не содержат [полей местоположения](#), например, почтовых индексов или участков переписи.

Географическими объектами на панели **данные** могут быть границы объектов, например, штатов, округов, городской участок, почтовый индекс, группы участков переписи, участки переписи, области подсчета статистики (CBSA), торговые территории (DMA) или другие местоположения.

После включения географии для одной или более стран, вы можете использовать эти слои для [включения местоположения](#) для любого набора данных, [создавать карты](#) и [применять пространственную аналитику](#).

1. На панели **данные** щелкните **География** (рядом со вкладкой **Мои данные**).
Если администратор настроил определенную страну как регион по умолчанию, вы увидите эту страну и список её границ. Вы можете добавить границы и для других стран, выбрав их из списка.
2. Щелкните **География** в нижней части панели Данные и выберите страны, с которыми желаете работать.
Если географических объектов нет, это значит, что они не были настроены. Дополнительные сведения см. в разделе Настройка слоев границ в Руководстве администратора портала (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/administer/windows/configure-boundary-layers.htm>).

Работа с существующими рабочими книгами

Существующие рабочие книги можно открывать из Insights или Portal for ArcGIS. На странице **Рабочие книги** в Insights

перечислены рабочие книги, которые могут быть открыты, включая рабочие книги других участников вашей организации, которые были опубликованы для общего доступа.

 **Примечание:** На странице **Рабочие книги** может быть показано до 100 рабочих книг одновременно. Вы можете использовать инструмент **Поиск**, чтобы найти рабочие книги, которые не отображаются на этой странице.

Рабочие книги, которые вы создаете, сохраняются в **Моих ресурсах** в Portal for ArcGIS. Рабочую книгу можно открыть из **Моих ресурсов**, используя стрелку ниспадающего списка рядом с именем рабочей книги, выбрав **Открыть в Insights** или щелкнув **Открыть в Insights** на странице **Информация об элементе**. Рабочие книги, опубликованные другими участниками вашей организации, могут быть открыты из **Галереи** вашего портала.

 **Примечание:** Если у вас права администратора (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/roles.htm>) на портале своей организации, у вас есть доступ к рабочим книгам, созданным другими участниками, даже если они не выложены в общий доступ.

Публикация рабочих книг

На странице **Рабочие книги** перечислены все рабочие книги, к которым у вас есть доступ. Эскизы синего цвета представляют ваши собственные рабочие книги, оранжевого – рабочие книги, созданные другими участниками вашей организации.

Рабочие книги, которые были опубликованы для общего доступа, будут содержать водяной знак со словом **Общий**. Этот водяной знак полезен при отслеживании тех рабочих книг, которые вы опубликовали, или, в случае, если вы являетесь администратором, при отслеживании рабочих книг, которые были предоставлены в общий доступ вашей организации или публично.

Поиск рабочей книги

По умолчанию на странице **Рабочие книги** вначале перечисляются ваши собственные рабочие книги, от более новых к более старым, после чего отображаются все остальные доступные вам рабочие книги. Вы можете выбрать отображение только ваших рабочих книг, изменив опцию **Все рабочие книги** на **Мои рабочие книги**. Вы также можете отсортировать рабочие книги с помощью опций сортировки **Дата: Самый новый**, **Дата: Самый старый**, **Название: А – Z** или **Название: Z – А**. Поле **Поиск** также может использоваться для поиска рабочих книг по ключевым словам. С помощью ключевых слов также можно искать рабочие книги, которые отсутствуют в списке.

Вычисление поля

Вы можете добавить новые поля в набор данных при помощи окна **Просмотр таблицы данных**. В окне **Просмотр таблицы данных** вы можете добавлять новые поля, например, динамику роста, проценты убытка и изменения во времени. Выберите поля из набора данных и примените к ним простые операции (сложение, вычитание, деление и скобки).

-  **Примечание:**
- В таблице данных представлены ваши данные, объем таблицы ограничен пределом в 2000 строк. Функция сортировки в восходящем и нисходящем порядке делает возможным просмотр 2000 верхних и 2000 нижних строк.
 - Новое вычисленное поле появляется только в вашей рабочей книге, но не в исходном наборе данных. Например, после добавления вычисленного поля `percentchange` в набор данных `CommodityPrices` из Excel поле `percentchange` стало доступно в рабочей книге, но не добавляется в исходный файл Excel.
 - Вы также можете вычислить поля из карт при помощи инструментов **Вычислить % изменения** и **Вычислить отношение** в разделе [Найти ответы](#).
 - Вычисление поля на основе полей, полученных в результате пространственного агрегирования на наборах данных баз данных, не поддерживается.

 **Подсказка:** Нажмите **Просмотр таблицы данных**, чтобы добавить [нормированные данные](#) в ваш набор данных для построения карт, диаграмм и таблиц. После вычисления данных и добавления их в набор данных [измените роль поля](#), чтобы она определялась в процентах ($\frac{r}{v}$ поле доля/отношение).

Добавление поля в набор данных

1. На панели **данные** нажмите кнопку **Опции набора данных**  рядом с набором данных, в который вы желаете добавить вычисленное поле.
2. Щелкните **Просмотр таблицы данных**.
3. Нажмите **+ поле**.
Столбец с именем **Новое поле** добавляется к таблице.

 **Примечание:** Вы можете изменять размер и порядок столбцов, но эти изменения не сохраняются.

4. Щелкните заголовок столбца и введите более понятное имя.
5. Выберите одно из следующего:

fx	<p>Чтобы выбрать функцию для строковых, числовых данных или для дат, например, <code>CONCATENATE ()</code>.</p> <p> Примечание:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Функция <code>VALUE ()</code> не поддерживается для наборов данных баз данных. • Функция <code>DATEVALUE ()</code> поддерживает для наборов данных баз данных только формат <code>YYYY-MM-DD</code>. • Когда на наборе данных из базы данных Teradata применяется функция <code>CONCATENATE ()</code>, перед числительными вставляется 10 дополнительных пробелов.
Ввести функцию вычисления	Выбрать одно или несколько полей в вашем наборе данных
Оператор, например, + или x	Построить свою формулу

Вы можете повторять вышеописанные операции сколь угодно часто, чтобы выполнять вычисления.

6. Щёлкните **Запустить**.

Новое вычисленное поле появляется в нижней части списка полей набора данных.

7. Выполните одно из следующих действий:

- Закройте окно и вернитесь к странице рабочей книги.
- Чтобы удалить поле из набора данных, щелкните **Удалить** .

Функции

Функции можно выбрать, если нажать кнопку **fx** в таблице данных. Есть три типа функций: строковые, числовые и функции дат.

Строковые функции

Большинство строковых функций использует строковые входные данные и выдаёт в результате строковые данные. Исключение составляют две функции: `VALUE ()` и `FIND ()`. Они обе используют строковые входные данные, а выдают числовые в результате.

Текст в строковых функциях может быть либо буквенным (текст, помещенный в кавычки), либо это значения поля категории. В следующей таблице в примерах используются и поля категорий, и значения этих полей. Кавычками обособляются значения полей, и это демонстрирует, что поля содержат категориальные данные.

Синтаксис	Описание	Пример
<pre>CONCATENATE (text1, [text2], ...)</pre>	<p>Соединяет два или более строковых значения.</p>	<p>Таблица данных школ Калифорнии содержит отдельные поля для адреса улицы, города и почтового индекса. С помощью функции <code>CONCATENATE ()</code> из них можно создать одно поле:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Синтаксис функции: <code>CONCATENATE (Address, ", ", City, " ", CA, " ", ZIP)</code> • Пример значений полей: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <code>Address = "380 New York St"</code> ▪ <code>City = "Redlands"</code> ▪ <code>ZIP = "92373"</code> • Результат: "380 New York St, Redlands, CA, 92373"
<pre>MID (text, start_num, num_chars)</pre>	<p>Возвращает часть текстового поля.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>start_num</code>: определяет позицию первого символа (начиная с 1). Значение <code>start_num</code> должно быть <code>integer</code>. • <code>num_chars</code>: указывает, сколько символов выражения будет возвращено. Значение должно быть <code>integer</code>. Если значение <code>num_chars</code> больше, чем длина строки, возвращаются только значимые символы. 	<p>Таблица данных школ Калифорнии содержит отдельные поля для адреса улицы, города и почтового индекса. Название улицы можно отделить от адреса улицы с помощью функции <code>MID ()</code>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Синтаксис функции: <code>MID (Address, 5, 20)</code> • Пример значений полей: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <code>Address = "380 New York St"</code> • Результат: "New York St"

LEFT (text, num_chars)	<p>Возвращает часть текстового поля.</p> <ul style="list-style-type: none"> • num_chars: указывает, сколько символов выражения будет возвращено. Значение должно быть integer. Количество символов будет отсчитываться слева направо, начиная с первой позиции. 	<p>Набор данных о дорожных происшествиях включает поле категории, содержащее день, когда произошло событие. В нем записаны день недели, дата и год. Чтобы изучить происшествия по дням недели, с помощью функции LEFT () можно вычислить новое поле, которое будет содержать первые три символа исходного поля (начиная со дня недели):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Синтаксис функции: LEFT (Accident_Date, 3) • Пример значений полей: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Accident_Date = "Monday, November 14, 2016" • Результат: "Mon"
RIGHT (text, num_chars)	<p>Возвращает часть текстового поля.</p> <ul style="list-style-type: none"> • num_chars: указывает, сколько символов выражения будет возвращено. Значение должно быть integer. Количество символов будет отсчитываться справа налево, начиная с последней позиции. 	<p>Набор данных национальных парков включает поле с именем парка и двузначным кодом штата. Чтобы назначить символы парков в зависимости от штата, можно добавить новое поле и вычислить его значения с помощью функции RIGHT () :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Синтаксис функции: RIGHT (Park, 2) • Пример значений полей: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Park = "Hawai'i Volcanoes National Park, HI" • Результат: "HI"
TRIM (text)	<p>Возвращает строку с удаленными пробелами, которые были в начале и в конце строки.</p>	<p>Сервис объектов содержит текстовые поля, значения которых содержат лишние пробелы в начале и в конце. С помощью функции TRIM () можно удалить лишние пробелы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Синтаксис функции: TRIM (City) • Пример значений полей: <ul style="list-style-type: none"> ▪ City = " Redlands " • Результат: "Redlands"

UPPER (text)	Возвращает символьное выражение, где все символы переведены в символы верхнего регистра.	<p>Набор данных с местоположениями негосударственных учреждений, который содержит полные названия организаций и их аббревиатуры, если они есть. Аббревиатуры можно привести к общему виду, если сделать все символы с заглавной буквы с помощью функции UPPER () :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Синтаксис функции: UPPER (Org) • Пример значений полей: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Org = "Spew" • Результат: "SPEW"
LOWER (text)	Возвращает символьное выражение, где все символы переведены в символы нижнего регистра.	<p>Управление общественных сооружений составляет список дорожных знаков, которые необходимо убрать. К списку были добавлены новые записи, поле Status необходимо привести к стандартному виду, чтобы было удобно отобразить знаки уникальными значениями. Значения поля Status можно стандартизировать, чтобы все символы были с маленькой буквы, с помощью функции LOWER () :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Синтаксис функции: LOWER (Status) • Пример значений полей: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Status = "Installed" • Результат: "installed"

<p><code>VALUE (text, [format])</code></p>	<p>Конвертирует текст в число</p> <ul style="list-style-type: none"> <code>format</code>: указывает символ, который используется как разделитель десятичных знаков. <code>format</code> может быть либо запятой (", "), либо точкой (". "). Если <code>format</code> не указан, то разделителем по умолчанию будет точка. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Примечание:</p> <p>Вложение других функций в функции <code>VALUE ()</code> может дать непредсказуемые результаты, если <code>format</code> не предоставлен. Поэтому рекомендуется указывать <code>format</code> при использовании функции <code>VALUE ()</code>. Функция <code>VALUE ()</code> в текущий момент не поддерживает конвертацию текста в отрицательные числа.</p> </div>	<p>В наборе данных о магазинах розничной продажи есть поле категорий с данными об объеме прибыли. Поле <code>Revenue</code> можно конвертировать в числовое с помощью функции <code>VALUE ()</code>.</p> <ul style="list-style-type: none"> Синтаксис функции: <code>VALUE (Revenue, ". ")</code> Пример значений полей: <ul style="list-style-type: none"> <code>Revenue = "1000,00"</code> Число в результате: 1000.00
<p><code>FIND (find_text, within_text, [start_num])</code></p>	<p>Выдаёт позицию указанного текста (символа или символов) в строковом или текстовом поле. Функция <code>FIND ()</code> особенно полезна, когда она используется вместе с другими функциями, например, <code>MID ()</code>, <code>LEFT ()</code> или <code>RIGHT ()</code>.</p>	<p>Набор данных содержит поле с адресом улицы (включающее имя улицы и номер). Чтобы проклассифицировать данные по улицам, необходимо удалить имя улицы из полного адреса с помощью функции <code>MID ()</code>. Однако каждый номер имеет различную длину, и для каждой строки <code>start_num</code> будет отличаться. Значение <code>start_num</code> можно найти, если применить функцию <code>FIND ()</code>:</p> <ul style="list-style-type: none"> Синтаксис функции: <code>FIND (" ", Address)</code> Пример значений полей: <ul style="list-style-type: none"> <code>Address = "380 New York St"</code> Число в результате: 4

Числовые функции

Большинство числовых функций использует числовые входные данные и выдаёт в результате числовые данные. Числовые функции чаще всего используются в сочетании с другими функциями или как метод трансформирования данных.

Входными числами могут быть либо числовые константы, либо числовые поля. В примерах ниже в качестве входных

данных используются числа, а не поля, чтобы наиболее понятно объяснить работу функции.

Синтаксис	Описание	Пример
ABS (number)	Возвращает абсолютное значение (по модулю).	<ul style="list-style-type: none"> Синтаксис функции: ABS (-350) Число в результате: 350
COS (number)	<p>Возвращает тригонометрический косинус указанного угла, в радианах.</p> <p>Следующее выражение может использоваться для конвертации градусов в радианы:</p> <pre>radians = $\theta\pi/180$ where: θ = the angle in degrees $\pi \approx 3.14$</pre>	<ul style="list-style-type: none"> Синтаксис функции: COS (0.35) Число в результате: 0.94
LN (number)	Возвращает натуральный логарифм определенного выражения с плавающей точкой. Натуральный логарифм использует константу e как основание (приблизительно 2,72).	<ul style="list-style-type: none"> Синтаксис функции: LN (16) Число в результате: 2.77
LOG (number)	Вычисляет логарифм числа для указанного основания. Основание по умолчанию – 10.	<ul style="list-style-type: none"> Синтаксис функции: LOG (16, 2) Число в результате: 4
POWER (number, power)	Возвращает значение выражения, возведенного в указанную степень.	<ul style="list-style-type: none"> Синтаксис функции: POWER (2, 4) Число в результате: 16

<p>ROUND (number, num_digits)</p>	<p>Округляет числовые значения до указанного числа знаков.</p> <ul style="list-style-type: none"> • num_digits = количество десятичных знаков для выходных данных <ul style="list-style-type: none"> ▪ Если num_digits положительное, то число округляется до указанного числа десятичных знаков ▪ Если num_digits нуль, то число округляется до ближайшего целого ▪ Если num_digits отрицательное, число округляется до указанного числа знаков слева от точки. 	<ul style="list-style-type: none"> • Синтаксис функции: ROUND (54.854827, 2) • Число в результате: 54.85 • Синтаксис функции: ROUND (54.854827, -1) • Число в результате: 50
<p>SIN (number)</p>	<p>Возвращает тригонометрический синус указанного угла, в радианах.</p> <p>Следующее выражение может использоваться для конвертации градусов в радианы:</p> <pre style="border: 1px dashed gray; padding: 5px;">radians = $\theta\pi/180$ where: θ = the angle in degrees $\pi \approx 3.14$</pre>	<ul style="list-style-type: none"> • Синтаксис функции: SIN (0.79) • Число в результате: 0.71

TAN (number)	<p>Возвращает тангенс входного выражения.</p> <p>Следующее выражение может использоваться для конвертации градусов в радианы:</p> <pre>radians = $\theta\pi/180$ where: θ = the angle in degrees $\pi \approx 3.14$</pre>	<ul style="list-style-type: none"> Синтаксис функции: TAN (1.05) Число в результате: 1.74
--------------	---	---

Функции дат

Функции дат могут использовать поля дат, текст или могут не требовать входных данных. Это зависит от функции.

Функция DATEVALUE () может использоваться для замещения поля даты в функции DATEDIF ().

Синтаксис	Описание	Пример
DATEDIF(start_date, end_date, [unit])	<p>Вычисляет, сколько времени прошло между двумя датами. start_date должно произойти до end_date, иначе будет выведено отрицательное значение.</p> <ul style="list-style-type: none"> start_date и end_date могут быть полями дат или функцией DATEVALUE (). unit: единицы измерения времени результата. Поддерживаемые значения единиц: <ul style="list-style-type: none"> "ss" = секунды (по умолчанию) "mm" = минуты "h" = часы "D" = дни "M" = месяцы "Y" = годы 	<p>Набор данных ресторанов содержит даты последних проверок их состояния. С помощью функции DATEDIF () можно вычислить количество дней, прошедших между проверками:</p> <ul style="list-style-type: none"> Синтаксис функции: DATEDIF (Inspection1, Inspection2, "D") Пример значений полей: <ul style="list-style-type: none"> Inspection1 = 8/15/2016, 11:30:00 AM Inspection2 = 10/31/2016 2:30:00 PM Число в результате: 77

<p>DATEVALUE (date_text, [format])</p>	<p>Конвертирует текст в дату.</p> <ul style="list-style-type: none"> • date_text может быть строковым полем или текстом, введенным в кавычках. • format (дополнительно) – формат введенной даты. format вводится как текст в кавычках. format может вводиться при использовании следующих спецификаций единиц измерения: <ul style="list-style-type: none"> ▪ "MM" – месяц (1-12) ▪ "DD" – день месяца (1–31) ▪ "YY" – две цифры года ▪ "YYYY" – четыре цифры года ▪ "HH" – час (0-23) ▪ "hh" – час (1-12) ▪ "mm" – минуты (0-59) ▪ "ss" – секунды (0-59) ▪ "AM"/"PM" – не чувствительный к регистру 	<p>Набор данных ресторанов содержит даты последних проверок их состояния. Можно вычислить количество дней, прошедших между проверками, используя функцию DATEVALUE () для указания текущей даты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Синтаксис функции: DATEDIF (Inspection_date, DATEVALUE ("10/31/2016", "DD/MM/YYYY"), "D") • Пример значений полей: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inspection_date = 8/15/2016, 11:30:00 AM • Число в результате: 77 <p>Дату и время можно отформатировать несколькими способами. Ниже приведено несколько примеров различных способов форматирования текста в даты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DATEVALUE ("12/25/2016 12:30:25 pm", "MM/DD/YYYY hh:mm:ss pm") • DATEVALUE ("12/25/2016 14:23:45 pm", "MM/DD/YYYY HH:mm:ss AM") • DATEVALUE ("25-08-2008 08:40:13 am", "DD/MM/YYYY hh:mm:ss PM")
--	--	---

 **Примечание:**

Вложение других функций в функции `DATEVALUE()` может дать непредсказуемые результаты, если `format` не предоставлен. Поэтому рекомендуется указывать `format` при помещении функций внутри `DATEVALUE()`.

Даты, указанные без разделителей (например, "10312016"), будут рассматриваться как миллисекунды, если не предоставлен `format`. Поэтому рекомендуется указывать формат при вводе дат без разделителей. Формат данных с разделителями, но без указанного `format`, будет автоматически распознаваться. Если формат невозможно распознать, по умолчанию будет применяться "MM-DD-YY".

Кроме "AM"/"PM" никакие другие символы не могут использоваться для указания даты. Поэтому такие даты как "31 Oct 2016" не поддерживаются.

Функция `DATEVALUE()` может считывать только текст, введенный в кавычках, или строковые поля. Поле даты/времени не может использоваться в качестве входных данных функции `DATEVALUE()`.

NOW ()	Возвращает текущую дату и время в формате дата/время. Время записывается в формате Всемирного координированного времени (UTC).	<p>Набор данных ресторанов содержит даты последних проверок их состояния. Можно вычислить количество дней, прошедших между проверками, используя функцию NOW () для указания текущей даты:</p> <ul style="list-style-type: none">• Синтаксис функции: DATEDIF (Inspection_date, NOW () , "D")• Пример значений полей:<ul style="list-style-type: none">▪ Inspection_date= 8/15/2016, 11:30:00 AM• Число в результате: 77
---------	--	--

Включение местоположений для ваших данных

Если ваш набор данных не содержит поля местоположений (или географии), вы можете включить местоположение, используя следующие типы местоположений: координаты, адреса или географии. После включения местоположения в ваш набор данных добавляется новое поле местоположения. Поле местоположения позволяет создавать карты, выполнять пространственный анализ данных.

О типах местоположения

Координаты

Используйте тип местоположения **Координаты**, если в вашем наборе данных есть координаты X,Y. Insights for ArcGIS обычно распознаёт поля X (долготы) и Y (широты) в наборе данных. Вы можете заменить предложенные поля и указать другие поля.

Например, если в ваших данных два набора координат, вы можете выбрать, какие из координат добавить в качестве местоположений. Пространственная привязка по умолчанию – World Geodetic System (WGS) 1984 (4326). Вы можете указать другую пространственную привязку. Если вы не уверены в правильности системы координат, свяжитесь с автором таблицы или с человеком, который осуществлял сбор данных.

Если значения широты (Y) находятся в диапазоне от -90 до 90, а значения долготы – в диапазоне от -180 до 180, используйте координатную систему WGS84. Если ваша широта и долгота представлены значениями в метрах и имеют 6, 7 или 8 цифр до (слева от) запятой, используйте Web Mercator.

Адрес

 **Примечание:** Чтобы включить местоположение по адресу (операция геокодирования), для вашего портала должен быть **настроен служебный сервис геокодирования**, и у вас должны быть права доступа на (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/roles.htm>) геокодирование.

Кредиты снимаются за такие транзакции, как включение местоположения для данных по адресу (геокодирование), когда портал настроен с Esri World Geocoding Service, и за применение отдельных операций пространственного анализа, например, буфер (с настроенным **режимом передвижения**) и Геообогащение, которое работает со служебными сервисами ArcGIS Online, настроенными для портала.

Вы можете применять тип местоположения Адрес, используя следующее:

- Одно поле, где описание местоположения хранится в одном поле. Пример:

StreetAddress
200 Brady St., Sudbury

Каждая строка в колонке выше создаёт отдельный точечный объект. Вы можете выбрать менее описательное поле, например, `PostalCode`, если вы хотите видеть каждый почтовый индекс в виде точки на карте. Для площадных объектов лучше использовать тип местоположения География (ниже).

- Множество полей, где адресная информация записана в разных полях. Пример:

StreetNumber	StreetName	City
200	Brady St.	Sudbury

Каждая строка в выбранных полях создаёт отдельный точечный объект.

География

Тип местоположения **География** используется для площадных объектов, таких как границы зон почтовых индексов, которые можно найти во вкладке **География** на панели **данные** (см. [Добавить географию при аналитике](#)). Вы можете работать с пользовательскими границами из наборов данных на вашей странице, например, полицейскими участками.

При использовании типа местоположения **География** автоматически выполняется соединение между текущим набором данных и слоем границ из вкладки **География** или между текущим набором данных и пользовательскими географическими данными, которые указываются на панели **Данные**. Если вы хотите добавить местоположение и использовать пользовательскую географию, сначала добавьте на страницу рабочей книги набор данных.

Включение местоположения для набора данных

1. На панели **данные** щелкните кнопку **Опции набора данных** .
2. Щелкните **Включить местоположение**.
3. Выберите **Тип местоположения**.

 **Примечание:** Включение определения местоположений по координатам и по типам местоположений адресов для соединенных наборов данных баз данных не поддерживается.

Координаты	<p>Выберите одно из следующего:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Поле из списков x (долгота) и y (широта) • Другую пространственную привязку, если требуется
Адрес	<p>Выберите одно из следующего:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сервис геокодирования, если их несколько. • Страну для адреса. • Под опцией Поля адреса выберите Один, если местоположение описывается одним полем. Выберите Несколько, если местоположение описывается несколькими отдельными полями. • Сопоставьте поля, которые связаны с полем или полями адреса в вашем наборе данных.

<p>География</p>	<p>По умолчанию выбирается одно Поле местоположения вместе с Уровень соответствия географии. Точность соответствия между полями указывается на шкале с крайними значениями Нет сопоставлений и Наилучшее.</p> <p>Вы можете выполнить одно из следующего:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выбрать другое Поле местоположения. • Выбрать другой Уровень соответствия географии. <p> Примечание:</p> <p>Значения в Уровне соответствия географии поступают из слоёв границ со вкладки География на панели данные, или из пользовательских границ, таких как <code>SalesTerritory</code> из ваших наборов данных. Если уровни географии не перечислены, вам следует добавить географию в рабочую книгу или добавить данные, которые содержат поле местоположения , или и то, и другое.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Нажмите Несколько, чтобы применить один уровень географии к нескольким полям.
-------------------------	--

4. Щёлкните **Запустить**.

К набору данных добавляется новое поле местоположения  .

Изменение свойств набора данных и полей

Изменить роль поля

Если вы не можете создать нужную визуализацию, используя выбранные данные, обратите внимание на поля в вашем наборе данных.

Точно ли отражают **роли полей** в ваших данных значения в каждом поле? Вам может понадобиться изменить роль для определенного поля, чтобы получить необходимую визуализацию. Изменение роли поля в Insights for ArcGIS не изменяет сами данные.

Например, вы не можете создать **столбчатую диаграмму** с двумя числами Σ , поскольку столбчатые диаграммы используют строковые поля  для группировки данных по категории оси x по умолчанию. Если вы хотите использовать это поле для группировки данных на постоянной основе в визуализациях, поддерживающих агрегацию, то измените тип этого поля на строковый .

Вы можете изменить числовое поле Σ на строковое  или доля/отношение $\frac{\%}{\%}$. Если вы передумаете, вы всегда можете поменять роль поля обратно.

1. Для вашего набора данных в **Мои данные** щелкните значок роли поля. Для примера выше, это будет: Σ .
Доступные роли полей перечислены ниже. Вы можете изменить числовое поле на строковое  или поле доля/отношение $\frac{\%}{\%}$.
2. Выберите роль поля из списка.
Созданная вами визуализация отобразит новую роль поля. Однако существующие визуализации, использовавшие поле в его предыдущей роли, не обновятся.

Измените псевдоним поля или набора данных

Псевдоним является альтернативным именем поля и представляет собой более понятное описание содержимого поля. В отличие от настоящих имен, псевдонимы могут не придерживаться ограничений базы данных и могут содержать специальные символы, например, пробелы. Задавая псевдонимы, вы можете называть поля более информативно по сравнению с настоящими именами.

Когда вы указываете разные псевдонимы, сами данные не меняются – меняется только отображение поля или набора данных в Insights for ArcGIS.

Измените псевдоним набора данных

1. На панели данных щелкните кнопку **Опции набора данных**  с псевдонимом набора данных, который вы хотите изменить.
2. Щелкните **Переименовать набор данных**.
3. Введите новый псевдоним.

Изменить псевдоним поля

1. На панели данных, под заголовком **Мои данные**, щелкните псевдоним поля, который вы хотите изменить.
Рядом с полем или набором данных, которые вы хотите переименовать, появится значок карандаша.

2. Щелкните значок карандаша.
3. Введите новое имя.

Удалить набор данных

1. Щелкните кнопку **Опции набора данных**  у набора данных, который вы хотите удалить.
2. Щелкните **Удалить набор данных**.
Если на вашей странице есть карточки, содержащие данные удаляемого набора, появится следующее сообщение: **Вы уверены? Вы собираетесь удалить <название набора данных> с этой страницы. Это повлияет на <#> карточек.** При нажатии **Да, удалить** будет удален набор данных и все карточки, содержащие данные из этого набора.

Скрыть или показать поля в вашем наборе данных

Если ваш набор данных содержит множество полей, одно или более из которых вам не требуются, вы можете скрыть их.

1. На панели данных выберите поле или несколько полей, которые требуется скрыть в вашем наборе данных.
2. На панели данных щелкните **Опции набора данных**  рядом с псевдонимом набора данных, который вы хотите изменить.
3. Щелкните **Скрыть выбранные поля**.
Если вы хотите снова показать эти поля, щелкните **Опции набора данных**  и выберите **Показать скрытые поля**.

Создание отношений для объединения наборов данных

Предварительные условия

Для создания отношений с целью соединения наборов данных необходимо следующее:

- Страница [Рабочей книги](#) с несколькими наборами данных из одного источника (к примеру, два набора данных из размещенных векторных слоев). Для получения дополнительной информации см. раздел [Добавление данных на вашу страницу](#).
- Общее для двух и более наборов данных поле

Классы отношений

Insights for ArcGIS позволяет объединять строки из двух или более наборов данных в окне **Создать отношения**. Например, вы можете объединить набор данных сделок по продажам с набором данных, в котором содержатся площадные объекты почтового индекса путем определения общего поля (столбца), который называется ключом. Общее поле определяет, как наборы данных связаны друг с другом (например StoreName), а тип отношений определяет, какие записи (строки) будут находиться в объединенном наборе данных.

Для соединения наборов данных может использоваться четыре типа отношений:

- Пересекает (внутреннее соединение)
- Все (полное внешнее соединение)
- Левое (левое внешнее соединение)
- Правое (правое внешнее соединение)

Этот результат называется объединенным набором данных и обозначается значком результата () в **Моих данных**. Объединенный набор данных позволяет расширить анализ за счет использования площадного объекта почтовый индекс с целью [выполнения пространственного анализа](#) или [агрегирования](#) данных в линейные диаграммы или суммарные таблицы.

В контексте объединенного набора данных кардинальность касается отношений между наборами данных. В окне **Создать отношения** проверьте и примите во внимание кардинальность между наборами данных, которая может быть один-к-одному, многие-к-одному и многие-ко-многим. Кардинальность не влияет на создаваемый вами [тип отношения](#), но скажется на полях (столбцах), которые вы захотите [агрегировать](#) соединенном наборе, или на поле, выбранном вами для показа на карте.

 **Примечание:** В этом разделе рассматривается соединение по общему атрибуту, но не затрагивается тема пространственных соединений.

Вы можете выполнить следующие соединения:

- Наборов данных Excel к другим наборам данных Excel, а также к размещенным векторным слоям (и наоборот)
- Одних наборов данных к другим, полученным из того же подключения к базе данных
- Существующих соединенных наборов данных (отмеченных значком ) с другими пригодными для соединения наборами данных

Примечание: Вы не можете соединить зарегистрированные векторные слои (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/layers.htm>), хранящиеся вне ArcGIS Data Store на хост-сервере (<https://enterprise.arcgis.com/en/server/10.5/administer/windows/configure-hosting-server-for-portal.htm>).

Не переживайте, если вы не помните, какие наборы данных с какими можно соединять. При выборе вами на вкладке **Мои данные** наборов в окне **Создать отношения** будут активны только подходящие наборы данных.

Insights for ArcGIS также требует наличия общего поля при выборе вами соединяемых наборов данных. Если поле не предложено, выберите поля, которые будут использоваться в отношении.

Создание отношения

Чтобы подробнее ознакомиться с созданием отношения для соединения объектов, выполните перечисленные ниже действия или изучите для выполнения этого процесса [пример использования](#), содержащий описание и результаты для каждого типа отношений.

1. Щелкните кнопку **Вид отношений** .

Появится окно **Создать отношения** со списком наборов данных вашей текущей страницы – на вкладке **Мои данные**.

Примечание: Если вы планируете использовать типы отношений *Левое* или *Правое*, проверьте, что нужный набор данных действительно находится, соответственно, слева или справа. Выбранный первым набор данных при добавлении на страницу появляется слева.

Подсказка: Рекомендуется размещать слева набор данных с самым высоким уровнем детальности. В описанном ниже [примере использования](#) слева должен находиться набор данных `StoreTransactions`.

2. На вкладке **Мои данные** щелкните один или несколько наборов данных, которые вы хотите соединить. Когда вы выбираете первый набор данных, в виде отобразятся только наборы, подходящие для отношения.

Insights анализирует добавленные вами наборы данных и предлагает поле для соединения, основываясь на типе хранящихся в нем данных и имени. Если поле было предложено, уменьшенные изображения каждого набор данных соединяются линией, и на каждом из них появляется предлагаемое программой поле – как показано на следующем скриншоте:



3. Выполните одно из следующих действий:

- Если предложенное поле вам подходит и вы хотите применить тип отношения по умолчанию (*Пересекает*), перейдите к шагу 8.
- Если вам необходимо выбрать другое поле, добавьте другое поле или выберите иной тип отношения, перейдите к следующему шагу.
- Если общее поле обнаружить не удалось, между уменьшенными изображениями появится линия и откроется окно **Редактировать отношение**, в котором вы сможете выбрать общие поля. Перейдите к шагу 6.

4. Чтобы изменить свойства отношений, например, выбрать другое поле, добавить дополнительные поля к соединению или выбрать другой тип отношения, нажмите кнопку **Редактировать отношение**  на линии отношения, связывающей образцы наборов данных.
5. Выберите другое поле одного или нескольких наборов данных, или выберите [другой тип отношения](#) и закройте диалоговое окно свойств отношений или щелкните вне этого окна.
6. Дополнительно: Если отношение требует составного ключа, вы можете добавить дополнительные поля с помощью кнопки **Добавить поля** , расположенной ниже **Выбрать поля**.
Например, если вы присоединяете CityName к CityName, вы можете задать значения округа (county), штата (state) и государства (country), так как значения CityName дублируются в наборе.
7. Выполните одно из следующих действий:
 - Щелкните **Готово** (в правом нижнем углу), чтобы закончить создание отношения.
 - Щелкните **Отмена** для отмены текущего отношения.
 При нажатии вами кнопки **Готово** закрывается окно **Создать отношения**. Ваш присоединенный набор данных появляется в самом верху вкладки **Мои данные** и отмечен значком результата .

Пример применения

В данном разделе описан пример, описывающий порядок создания отношения между двумя наборами данных для ответа на конкретные вопросы, а также влияние каждого типа отношения на данные соединенного набора.

Вопросы могут быть такими:

- Каков доход каждого магазина?
- Где в моем городе находится самый высокодоходный магазин?

На странице рабочей книги есть два набора данных, которые помогут вам ответить на этот вопрос. Первый – таблица Excel, содержащая транзакции трех магазинов:

OrderID	StoreID	TotalAmount	PaymentMethod
1204	1	\$91.48	Mastercard
1295	1	\$103.86	Visa
1316	3	\$97.81	Mastercard
1406	2	\$103.24	Visa
1421	2	\$44.95	Mastercard
1426	2	\$153.71	Mastercard
1454	3	\$168.95	Mastercard

По набору данных StoreTransactions можно получить информацию о показателе TotalAmt по StoreID (если [изменить StoreID на строковое поле](#) и создать линейную диаграмму), но для публикации результатов анализа для пользователей организации более предпочтителен отчет TotalAmt по названию магазина.

Кроме того, набор данных StoreTransactions не отображает местоположения магазинов на карте.

Второй набор – векторный слой с портала, содержащий местоположения следующих шести магазинов:

StoreID	StoreName
1	Rock'n Veg Signature
2	Rock'n Veg II
3	Rock'n Veg The Third
4	Rock'n Veg Village Green
5	Rock'n Veg Valley
6	Rock'n Veg Town Square

Эти наборы отслеживают данные двух разных уровней детальности. Первый набор отслеживает данные на уровне транзакций, являющемся более детальным, по сравнению со второй таблицей, отслеживающей данные на уровне магазина.

В результате вы увидите дублирующиеся записи (строки) в столбце StoreID набора StoreTransactions, в то время как в наборе StoreLocations содержатся уникальные значения в столбце StoreID. На один магазин приходится большое количество транзакций. Это называется отношением многие-к-одному, представляющим собой особый вид кардинальности между двумя наборами данных.

Если посмотреть на эти наборы данных, становится очевидно, что поле StoreID наилучшим образом подходит для создания отношения между ними.

Для ответа на вопросы, заданные в этом примере, вам потребуется выполнить следующее:

1. Понять эффект, который окажет на итоговый набор данных **каждый тип отношения**.
2. Следуйте инструкциям раздела **Создание отношения** (находится выше) для создания наиболее подходящего для входных наборов данных отношения.
3. Визуализировать соединенные данные для получения ответов на вопросы.
 - a. С использованием полей StoreName и TotalAmount соединенного набора **создать линейную диаграмму** или **суммарную таблицу** для агрегирования полей.
Продажи агрегируются для каждого названия магазина.
 - b. Щелкните поле TotalAmount и создайте **карту с пропорциональными символами**.

О типах отношений

Используемый вами тип отношений и выбранное вами общее поле определяют сохранившиеся в соединенном наборе данных записи (строки). Следующие подразделы коснутся того, что представляет собой соединенный набор для разных типов отношений.

Тип отношений Пересекает

Если вы использовали тип отношений по умолчанию, выполнив действия по **Созданию отношения** (см. выше), соединенный набор будет использовать тип отношений Пересекает (внутреннее соединение).

Пересечение позволит сохранить только записи, совпадающие в обоих наборах. Пустые записи добавлены не будут.

OrderID	StoreID	TotalAmount	PaymentMethod	StoreID	StoreName
1204	1	\$91.48	Mastercard	1	Rock'n Veg Signature
1295	1	\$103.86	Visa	1	Rock'n Veg Signature
1316	3	\$97.81	Debit	3	Rock'n Veg The Third
1406	2	\$103.24	Visa	2	Rock'n Veg II
1421	2	\$44.95	Mastercard	2	Rock'n Veg II
1426	2	\$153.71	Mastercard	2	Rock'n Veg II
1454	3	\$168.95	Debit	3	Rock'n Veg The Third

Исключенными были записи со значениями StoreID от 4 до 6 набора данных StoreLocations.

Применение типа отношения по умолчанию – отличный способ получения ответа на вопросы, поставленные выше [в примере](#). Тип отношения Пересекает позволит получить данные, не показывающие пустые значения при визуализации своих данных.

Тип отношений Все

Тип отношений Все (полное внешнее соединение) сохраняет записи обоих наборов данных, обрабатывая записи, не содержащие совпадающих пустых значений.

OrderID	StoreID	TotalAmount	PaymentMethod	StoreID	StoreName
1204	1	\$91.48	Mastercard	1	Rock'n Veg Signature
1295	1	\$103.86	Visa	1	Rock'n Veg Signature
1316	3	\$97.81	Debit	3	Rock'n Veg The Third
1406	2	\$103.24	Visa	2	Rock'n Veg II
1421	2	\$44.95	Mastercard	2	Rock'n Veg II
1426	2	\$153.71	Mastercard	2	Rock'n Veg II
1454	3	\$168.95	Debit	3	Rock'n Veg The Third
				5	Rock'n Veg Valley
				6	Rock'n Veg Town Square
				4	Rock'n Veg Village Green

Итоговый набор данных содержит пустые значения в столбцах левого набора данных (StoreTransactions) для записей, соответствующих значениям StoreIDs правого набора (StoreLocations) равным 4, 5 и 6. Это объясняется отсутствием

совпадающих записей для этих значений ID в левом наборе.

Тип отношений Левое

При использовании типа отношений Левое (левое внешнее соединение) необходимо убедиться в том, что набор данных, записи которого вы хотите сохранить, находится с левой стороны окна **Создать отношения**, выбрав этот набор первым. Для получения подробной информации см. раздел [Создание отношения](#).

Записи, соответствующие взятым из левого набора данных (StoreTransactions), будут сохранены, так же как и соответствующие записи набора, находящегося справа (StoreLocations). Если совпадений справа не обнаружено, там будут пустые значения.

OrderID	StoreID	TotalAmount	PaymentMethod	StoreID	StoreName
1204	1	\$91.48	Mastercard	1	Rock'n Veg Signature
1295	1	\$103.86	Visa	1	Rock'n Veg Signature
1316	3	\$97.81	Debit	3	Rock'n Veg The Third
1406	2	\$103.24	Visa	2	Rock'n Veg II
1421	2	\$44.95	Mastercard	2	Rock'n Veg II
1426	2	\$153.71	Mastercard	2	Rock'n Veg II
1454	3	\$168.95	Debit	3	Rock'n Veg The Third

Этот соединенный набор данных выглядит точно так же, как и при использовании типа отношения Пересекает. Для ответа на вопросы, поставленные в [примере использования](#), используйте типы отношения Левое или Пересекает для создания отношения между двумя таблицами, а после этого создайте линейную диаграмму, не отображающую пустые значения.

Если слева (StoreTransactions) содержалась запись для StoreID 7, отсутствующая в набора данных StoreLocations, расположенном справа, в результате соединения Слева справа появятся пустые записи.

OrderID	StoreID	TotalAmount	PaymentMethod	StoreID	StoreName
1204	1	\$91.48	Mastercard	1	Rock'n Veg Signature
1295	1	\$103.86	Visa	1	Rock'n Veg Signature
1316	3	\$97.81	Debit	3	Rock'n Veg The Third
1406	2	\$103.24	Visa	2	Rock'n Veg II
1421	2	\$44.95	Mastercard	2	Rock'n Veg II
1426	2	\$153.71	Mastercard	2	Rock'n Veg II
1454	3	\$168.95	Debit	3	Rock'n Veg The Third

1502	7	\$112.65	наличные деньги		
------	---	----------	--------------------	--	--

Тип отношений Правое

При использовании типа отношений Правое (правое внешнее соединение) необходимо убедиться в том, что набор данных, записи которого вы хотите сохранить, находится справа в окне **Создать отношения**, выбрав сначала находящийся слева набор, а затем – правый. Для получения подробной информации см. раздел [Создание отношения](#).

Записи, соответствующие взятым из правого набора данных (StoreTransactions), будут сохранены, так же как и соответствующие записи набора, находящегося слева (StoreLocations). Если совпадений слева не обнаружено, там будут пустые значения.

OrderID	StoreID	TotalAmount	PaymentMethod	StoreID	StoreName
1204	1	\$91.48	Mastercard	1	Rock'n Veg Signature
1295	1	\$103.86	Visa	1	Rock'n Veg Signature
1316	3	\$97.81	Debit	3	Rock'n Veg The Third
1406	2	\$103.24	Visa	2	Rock'n Veg II
1421	2	\$44.95	Mastercard	2	Rock'n Veg II
1426	2	\$153.71	Mastercard	2	Rock'n Veg II
1454	3	\$168.95	Debit	3	Rock'n Veg The Third
				5	Rock'n Veg Valley
				6	Rock'n Veg Town Square
				4	Rock'n Veg Village Green

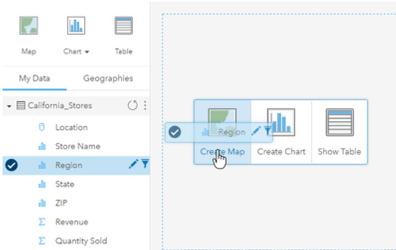
Линейная диаграмма на основе присоединенного справа набора данных будет содержать пустые значения.

Картографирование и визуализация данных

Создание карт

Для создания карты вам необходимо [добавить данные](#) на свою страницу. Если вы добавите данные из Portal for ArcGIS, по умолчанию будет создана карточка карты. Если набор данных, который вы добавили, не содержит [Поле местоположения](#), перед созданием карты вам потребуется [включить местоположение](#).

Чтобы создать интерактивную карту, выберите текстовое поле, поле местоположения, числовое или поле доля/отношение, либо полный набор данных под вкладкой **Мои данные** и перетащите его на страницу, либо воспользуйтесь кнопкой **Карта**, расположенной в верхней части панели данных.



Перетащите слой или поле в область размещения **Создать карту** для создания карты. Вы также можете создать карту, выбрав поле и щелкнув **Карта** выше **Моих данных**.

Выбранная [роль поля](#) определяет тип карты, которую вы создаете. Вы можете также переключиться на карту с существующей диаграммы или таблицы. Тип карты, на которую вы переключаетесь, зависит от входных данных существующей карточки. К примеру, с линейной диаграммы можно переключиться на карту категорий. С гистограммы можно переключиться на карту с пропорциональными символами.

Требования к данным для каждого типа визуализации перечислены в разделе [Каталог визуализаций](#). В каталоге вы можете посмотреть примеры и узнать больше о свойствах карточек, которые вы можете настраивать и использовать.

После того как карта добавлена на страницу, вы можете начать изучение данных, используя [инструменты пространственного анализа](#), или изменить стиль вашей карты.

Появление восклицательного знака указывает на то, что карта отображает не все объекты из набора данных.

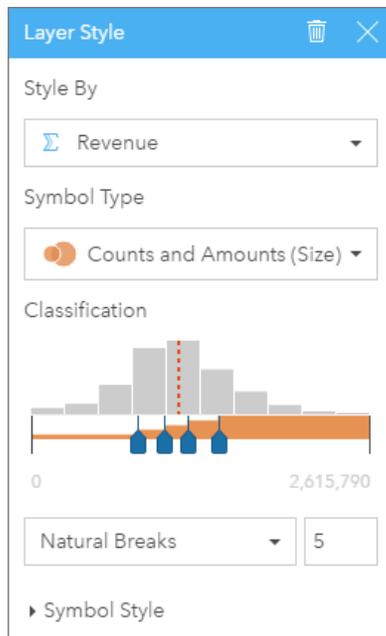
Добавление или удаление слоя

Карта представляет данные из различных наборов данных в виде отдельных слоев. Новый слой был добавлен на карту путем перетаскивания поля из другого набора данных в область размещения **Добавить новый слой** на существующей карте.

Слой можно удалить из карты, раскрыв свойства **Стиля слоя** > и щелкнув **Удалить** символ . Вы также можете временно отключить слой на карте, щелкнув символ слоя рядом с именем слоя в **Легенде**.

Изменение свойств Стиля слоя

Свойства **Стиля слоя** доступны через стрелку > рядом со слоем на карте. Опции панели **Стиль слоя** зависят от типа картографируемых данных.



Панель Стиль слоя содержит свойства Стиль по, Тип символа, Классификация и Стиль символа.

В следующей таблице обобщены все потенциальные свойства для всех типов данных.

Владение	Описание
Стиль по	<p>Параметр Стиль по показывает, какое поле используется для отображения данных на карте.</p> <p>Это свойство доступно для всех объектов, имеющих роли полей местоположения, строковых, числовых полей и полей доли/отношения.</p>
Тип символа	<p>Параметр Тип символа определяет внешний вид отображаемых точек, линий или площадных объектов на карте. Опции Типа символа зависят от типа объектов и роли поля, которые используются на карте.</p> <p>Этот параметр доступен для всех объектов.</p>

Классификация	<p>Классификация представляет собой метод группировки числовых данных в диапазоны. Методы классификации включают Естественные границы, Равные интервалы, Квантиль, Среднеквадратическое отклонение, Неклассифицированный и Вручную.</p> <p>Это свойство доступно при использовании типа символа Числа и количества (цвет) Числа и количества (размер).</p>
Стиль символа	<p>Параметр Стиль символа используется для изменения внешнего вида отображаемых объектов на карте.</p> <p>Этот параметр доступен для всех объектов. Опции стиля, доступные в этом параметре, зависят от типа картографируемых объектов.</p>

Стиль по

Параметр **Стиль по** показывает, какое поле используется для отображения данных на карте. Вы можете использовать ниспадающее меню, чтобы изменить значение параметра **Стиль по** на другое поле. Вы также можете выбрать поле в слое, отображаемом в **Моих данных**, и перетащить слой на карту, чтобы поменять стиль.

Любое поле с ролью поля местоположения, строкового, числового поля или поля доли/отношения может быть использовано для установки стиля слоя. Для полей даты/времени невозможно создать стили на карте.

Тип символа

Типы символов определяют, как символы отображаются на вашей карте. Опции, содержащиеся в **Типе символа**, отражают поддерживаемые способы отображения карты в Insights. Умная картография определяет, как типы символов отображаются на карте, в зависимости от роли используемого поля. В следующей таблице перечислены типы символов интеллектуального картографирования, поддерживаемые в Insights, а также применяемые роли полей и виды карт, которые могут быть получены при их использовании:

Тип символа	Пространственные объекты	Описание
--------------------	---------------------------------	-----------------

<p>Числа и количества (цвет)</p>	<p>Типы объектов: Точки, линии и площади</p> <p>Роли полей: Число и доля/отношения</p>	<p>Тип символа Числа и количества (цвет) использует градуированные цвета в качестве стиля числовых значений. Используемая цветовая шкала может быть либо последовательной, либо расходящейся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Последовательная – для отображения данных используется отдельный цвет, который изменяется от светлого к темному оттенку. Обычно данные, имеющие более нейтральное значение, будут отображены светлым, в то время как большие значения или более важные значения будут темными. • Расходящаяся – для отображений данных, имеющих важное значение, используются два цвета, как для низких, так и для высоких предельных значений. Цвета будут иметь темные тени в нижнем и верхнем предельном значении и нейтральные цвета для средних значений. <p>Использование Числа и количества (цвет) в качестве типа символа приведет к созданию картограммы.</p> <p>Это тип символа по умолчанию для полей доли/отношения.</p>
---	--	---

<p>Числа и количества (размер)</p>	<p>Типы объектов: Точки, линии и площади</p> <p>Роли полей: Число и доля/отношения</p>	<p>Тип символа Числа и количества (размер) использует градуированные символы в качестве стиля числовых значений. Размер символа будет отражать размер чисел, то есть наименьшие числа будут использовать стиль с наименьшими символами, а наибольшие значения – стиль с наибольшими символами.</p> <p>Использование Числа и количества (размер) в качестве типа символа приведет к созданию карты с пропорциональными символами.</p> <p>Это значение типа символа по умолчанию для числовых полей.</p>
<p>Карта интенсивности</p>	<p>Типы объектов: Точки</p> <p>Роли полей: Местоположение, строка, число и доля/отношение</p>	<p>Тип символа Карты интенсивности используют точки слоя для вычисления и отображения относительной плотности точек на карте в виде плавно меняющегося набора цветов, от холодного (низкая плотность точек) до теплого (высокая плотность).</p>

<p>Местоположение (единый символ)</p>	<p>Типы объектов: Точки, линии и площади</p> <p>Роли полей: Местоположение</p>	<p>Тип символа Местоположение (Единый символ) использует одинаковые символы для всех объектов. Отображение объектов по местоположению помогает вам в основном сфокусироваться на распределении объектов, а не на значениях в поле.</p> <p>Использование Местоположение (Единый символ) в качестве типа символа приведет к созданию карты местоположений.</p> <p>Это значение типа символа по умолчанию для полей местоположения.</p>
<p>Типы (уникальные символы)</p>	<p>Роли полей: Местоположение, строка, число и доля/отношение</p>	<p>Тип символа Типы (Уникальные символы) использует различные цвета для каждого уникального значения в том поле, по которому выбрано отображение. Чаще всего Типы (Уникальные символы) используются при картографировании данных с категориями (строковыми полями), когда имеется относительно немного уникальных значений поля.</p> <p>Использование Типы (Уникальные символы) в качестве типа символа приведет к созданию карты категория.</p> <p>Это тип символа по умолчанию для строковых полей.</p>

Хотя типы символов умной картографии предоставляют эффективные карты моментально, иногда вы можете захотеть использовать заранее определенный тип символов из набора данных ArcGIS (например, для векторного слоя ArcGIS,

отображающего случаи преступлений в виде точечных данных красного цвета). Если ваш набор данных изначально взят из Portal for ArcGIS, вы увидите тип символа **Исходный**. Эта опция позволяет вам вернуться к исходным настройкам символа для получения цвета, формы, размера и прозрачности символа.

Легенда

Панель **Стиль слоя** для слоев, использующих стили типов символов **Числа и количества (размер)**, **Числа и количества (цвет)** и **Типы (Уникальные символы)**, также включает интерактивную легенду.

Для слоев, использующих **Числа и количества (размер)** и **Числа и количества (цвет)**, на легенде показывается гистограмма отображаемого поля, местоположение среднего, минимальные и максимальные значения и положение каждой границы класса. Для **Числа и количества (размер)** также отображается относительный размер каждого бина, тогда как для **Числа и количества (цвет)** показывается цвет каждого бина. Вы можете выбрать бины в легенде, и ваша выборка будет отражена на карте.

Для слоев, использующих **Типы (Уникальные символы)**, в легенде отображается каждое уникальное значение, цвет его символа и количество объектов с этим значением. Вы можете выбрать значения в легенде, и ваша выборка будет отражена на карте.

Классификация

Когда вы отображаете числовые данные с помощью **Числа и количества (размер)** или **Числа и количества (цвет)**, числа автоматически будут сгруппированы в классы, используя метод классификации естественных границ.

Классификация выделяет наблюдения в каждый класс и использует градуированные по размеру или цвету символы для отображения классов.

Метод классификации	Описание
Естественные границы	Классы основаны на присущих данным естественных группах. Эта классификация используется по умолчанию. По умолчанию число бинов равно 5.
Равные интервалы	Разбивает диапазон значений атрибута на поддиапазоны равного размера. По умолчанию число бинов равно 5.
Квантиль	Разделяет атрибуты по бинам с равным количеством объектов. По умолчанию число бинов равно 5.

Среднеквадратичное отклонение	Классифицирует объект на основе того, насколько значения атрибутов объекта отличаются от среднего значения. Количество используемых бинов будет зависеть от ваших данных.
Неклассифицированный	Числовые данные отображаются с помощью непрерывной шкалы, а не дискретных классов. Бины не используются в методе Неклассифицированный .
Вручную	Добавьте вручную границы классов, которые подходят вашим данным. Бины не используются в методе Вручную .

Стиль символа

После того, как вы выбрали данные и тип символа, вы можете настроить **Стиль символа**, чтобы изменять его свойства, например, цвет, форму, и прозрачность. Опции **Стиля символа** меняются в зависимости от типа символа и типа объектов.

Тип символа	Пространственные объекты	Свойства
Числа и количества (цвет)	Точки, линии и площади	Цветовая шкала, Разделить на , Прозрачность (%)
Числа и количества (размер)	Точки, линии и площади	Цвет, Разделить на , Прозрачность (%)
Карта интенсивности	Точки	Прозрачность (%)
Местоположение (единый символ)	Точки	Цвет, Форма, Размер символа (пикс) , Прозрачность (%)
	Линии	Цвет, Толщина линии (пикс) , Прозрачность (%)
	Площади	Цвет, Прозрачность (%)
Типы (уникальные символы)	Точки	Размер символа (пикс) , Прозрачность (%)
	Линии	Толщина линии (пикс) , Прозрачность (%)

	Площади	Прозрачность (%)
--	---------	------------------

Разделить на вычисляет долю/отношение путем деления числового поля, которое вы использовали для стиля вашей карты, на числовое поле, которое вы выбрали из списка. Это позволяет вам вычислять долю/отношение на лету, если ваш набор данных не содержит [нормированных](#) данных.

-  **Примечание:**
- Если вы использовали поле доли/отношения, опция **Разделить на** недоступна, так как поле уже идентифицируется как нормированное.
 - Выводится ошибка, если агрегированное поле используется для того, чтобы нормализовать данные базы данных с помощью параметра **Разделить на**. Ошибка выводится также в случае нормализации агрегированного поля из набора данных базы данных.

Создание диаграмм

Чтобы создать интерактивные диаграммы, выберите одну или несколько текстовых, числовых полей, полей дат или полей доля/отношение под вкладкой **Мои данные** и перетащите их на страницу, либо воспользуйтесь кнопкой **Диаграмма**, расположенной в верхней части панели данных.

Можно кроме того переключаться между поддерживаемыми типами визуализации на имеющихся карточках.

Изменение переменных

Поскольку от визуализации зависит восприятие вашей истории, вы можете отобразить разные данные и настроить такие их свойства, как группировка и изменения стиля диаграммы. Редактируемые поля отображаются в серых ниспадающих прямоугольниках. Вы можете выбрать различные поля для показа их значений по осям. Щелкните редактируемое поле вашей диаграммы и выберите другое поле из списка.

Визуализации, суммирующие данные, к примеру, столбчатые диаграммы, диаграммы временных рядов, диаграммы-графики и таблицы суммирования, позволяют выбрать для них тип статистики. К примеру, можно переключиться с отображения суммы продаж по регионам к показу средних продаж по регионам, воспользовавшись ниспадающим меню типа статистики.

Использование панели инструментов диаграмм

У каждой карточки есть панель инструментов, которая может быть использована для получения дополнительной информации или улучшения отображения ваших данных.

геообработки	Описание	Применимые диаграммы
Легенда ☰	Вы можете использовать кнопку Легенда , чтобы изменить цвет отображаемого символа или выполнить выборку на диаграмме. Некоторые диаграммы могут также иметь опцию для переключения между отдельным символом и уникальными символами.	Все

<p>Статистика диаграммы </p>	<p>Кнопка Статистика диаграммы может использоваться для отображения статистических вычислений, подходящих для ваших данных. Могут отображаться следующая статистика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Среднее • Медиана • Верхний квартиль • Нижний квартиль • Пользовательская 	<p>Линейная диаграмма, столбчатая диаграмма, точечная диаграмма, временные ряды, диаграмма-график</p>
<p>Фильтр карточек </p>	<p>Кнопка Фильтр карточек может использоваться для удаления любых ненужных данных из вашей диаграммы. Фильтры могут применяться ко всем строковым, числовым полям, полям доля/отношение и полям дат. Фильтр карточек не влияет на другие карточки, использующие этот набор данных.</p>	<p>Все</p>
<p>Инструменты выборки </p>	<p>Выборки могут быть использованы для выделения важных объектов. Выборки на одной карточке будут отображены на любой другой карточке, использующей те же данные. На вашей диаграмме могут быть доступны следующие инструменты выборки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выбрать • Выбрать рамкой • Переключить выборку 	<p>Линейная диаграмма, столбчатая диаграмма, гистограмма, точечная диаграмма, временные ряды, диаграмма Треетар, диаграмма-график, комбинированная диаграмма</p>

Тип визуализации 	<p>Все доступные типы карточек отображаются в ниспадающем меню Тип визуализации. Ниспадающий список можно использовать для быстрой смены вашей карточки на карту, суммарную таблицу или другой тип карточки. Доступность визуализации зависит от того, какой тип данных отображается на вашей карточке.</p>	<p>Все</p>
Сортировать 	<p>Опция Сортировать доступна для большинства диаграмм, использующих строковое поле. Доступны следующие опции сортировки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сортировать по возрастанию • Сортировать по убыванию • Сортировать в алфавитном порядке 	<p>Линейная диаграмма, столбчатая диаграмма, диаграмма-график</p>
Информация 	<p>Кнопка Информация переворачивает карточку, чтобы отобразить информацию о вашей диаграмме, такую как описание анализа и метку времени, по которой видно время последнего обновления ваших данных, если применимо.</p>	<p>Все</p>
Удалить 	<p>Кнопка Удалить удаляет карточку с вашей страницы. Если вы не собирались удалять карточку, вы можете отменить операцию, используя кнопку Отменить.</p>	<p>Все</p>

Создание линейной диаграммы

Создать [линейную](#) или [столбчатую диаграмму](#) можно следующими способами:

- Из выбранных данных на панели данных
- Из существующей карточки – нажатием кнопки **Тип визуализации**
- Из слоя карты

Создание карточки новой линейной диаграммы

1. На вкладке **Мои данные** выберите одно **строковое поле**.
Линейные диаграммы используют это строковое поле для группировки данных по оси категорий.
2. Дополнительно, вы можете выбрать оба следующих поля либо одно из них:
 - Щелкните, чтобы выбрать **одно числовое поле или поле доли/отношения**. Это дополнительное поле отобразит сумму **типа статистики** для каждой категории диаграммы. Если вы не выберете числовое поле или поле доли/отношения, на диаграмме отразится значение по умолчанию для количества появлений текстового значения в наборе данных.
 - Щелкните для выбора второй строки, чтобы разделить ваши категории на подгруппы. Выбранная вами дополнительная строка появится в поле **Группировать по** диаграммы.
3. Выполните одно из следующих действий:
 - Перетащите свои выборки в **область размещения Создать диаграмму**.
 - Нажмите на кнопку **Диаграмма**, расположенную над вкладкой **Мои данные**.

На вашей странице появится линейная диаграмма.

 **Примечание:** Можно переключаться на столбчатую диаграмму со связанного типа визуализации, например, с линейной диаграммы.

Создание линейной диаграммы из существующей карточки

Переключитесь на линейную диаграмму

Можно переключиться на линейную диаграмму со связанного типа визуализации. Связанные визуализации используют одни и те же входные данные.

1. Щелкните одну из следующих карточек вашей страницы, чтобы увидеть панель инструментов карточки:
 - Пузырьковая диаграмма
 - Карта категорий
 - Столбчатая диаграммы
 - Круговая диаграмма
 - Диаграмма-график
 - Суммарная таблица
 - Диаграмма Треетар
2. Щелкните кнопку **Тип визуализации** .
3. Щелкните **Линейная диаграмма**.

Создание линейной диаграммы из карточки карты

1. Щелкните на своей странице [карту категорий](#).
2. Щелкните слой в легенде карты, чтобы выбрать его.
3. Перетащите слой карты из легенды в [область размещения Создать диаграмму](#) вашей страницы.

Создание пузырьковой диаграммы

Есть два типа [пузырьковых диаграмм](#). Один тип отображает категорию и [статистику](#) для уникальных категорий, а другой – отношения между тремя [числовыми полями](#) или [полями доли/отношения](#).

Создать пузырьковую диаграмму из связанной визуализации

Можно переключиться на пузырьковую диаграмму из связанного типа визуализации, вычисляющего статистику для уникальных категорий. Связанные визуализации используют одни и те же входные данные.

1. Щелкните один из связанных типов визуализации на своей странице:
 - Линейная диаграмма
 - Карта категорий
 - Столбчатая диаграммы
 - Круговая диаграмма
 - Диаграмма-график
 - Суммарная таблица
 - Диаграмма Треетар
2. Щелкните кнопку **Тип визуализации** .
3. Щелкните **Пузырьковую диаграмму**.
Пузырьковая диаграмма появится на вашей странице.

Создать пузырьковую диаграмму из точечной диаграммы

Можно изменить [точечную диаграмму](#) на пузырьковую диаграмму, добавив третье числовое поле или поле доля/отношение.

1. Щелкните на панели данных, чтобы выбрать третье [числовое поле](#) или [поле доля/отношение](#) для его добавления к точечной диаграмме.
2. Перетащите выбранное поле на точечную диаграмму.
Точечная диаграмма превратится в пузырьковую диаграмму. Добавленное вами числовое поле или поле доли/отношения используется для задания размера пропорциональных символов диаграммы.

Создание комбинированной диаграммы

Можно создать [комбинированную диаграмму](#) (комбинацию столбчатой диаграммы и линейного графика) посредством

двух данных разных наборов с одинаковым для обоих наборов строковым полем. Такая диаграмма позволит вам отобразить два числа для одной категории. К примеру, вы хотите показать температуру и количество осадков в городах.

1. Щелкните на панели данных, чтобы выбрать [одно текстовое и одно числовое поле или поле доли/отношения](#) для столбцов или линии.
2. Выполните одно из следующих действий:
 - Перетащите свои выборки в [область размещения Создать диаграмму](#) вашей страницы.
 - Нажмите на кнопку **Диаграмма**, расположенную на вкладке **Мои данные**.

На вашей странице появится линейная диаграмма.

3. Нажмите кнопку **Тип визуализации** , и выберите либо **Столбчатую**, либо **Диаграмму-график**.
4. Выберите то же самое строковое поле для шага 1 и другое числовое поле или поле доля/отношение.
5. Перетащите данные на столбчатую диаграмму.
На вашей странице появится комбинированная диаграмма.

Создание гистограммы

Вы можете создать [гистограмму](#) следующими способами:

- На основании выбранного вами на панели данных [числового поля или поля доли/отношения](#)
- Из существующей карточки – нажатием кнопки **Тип визуализации**
- Из слоя карты с помощью перетаскивания или кнопки **Действие** 

Создать новую карточку гистограммы

1. На панели данных щелкните, чтобы выбрать одно числовое поле или поле доли/отношения.
2. Выполните одно из следующих действий:
 - Перетащите свою выборку в [область Создать диаграмму](#) вашей страницы.
 - Нажмите на кнопку **Диаграмма**, расположенную над вкладкой **Мои данные**.

На вашей странице появится гистограмма.

Создание гистограммы из существующей карточки

Переключитесь на гистограмму

Можно переключаться на гистограмму со связанного типа визуализации. Связанные визуализации используют одни и те же входные данные.

1. Щелкните одну из следующих карточек вашей страницы, чтобы увидеть панель инструментов карточки:
 - Карта (пропорциональный символ или картограмма)
 - Суммарная таблица
2. Щелкните кнопку **Тип визуализации** .
3. Щелкните **Гистограмма**.

Создание гистограммы из карточки карты

Можно перетащить слой с [карты пропорциональных символов](#) или с [картограммы](#).

1. Щелкните карту с пропорциональными символами или картограмму на вашей странице.
2. Щелкните слой в легенде карты, чтобы выбрать его.
3. Перетащите слой карты из легенды в [область размещения Создать диаграмму](#).

Вы можете также создать гистограмму из любой карты с помощью кнопки **Действие** .

1. Щелкните карточку карты, чтобы увидеть панель инструментов карточки.
2. Щелкните кнопку **Действие** .
3. Щелкните вкладку **Найти ответы**.
4. Щелкните опцию **Как оно распределено?** .
5. Щелкните **Просмотр гистограммы**.
6. Выберите слой карты, если на вашей карте их несколько.
7. Выберите [числовое поле](#) или [поле доли/отношения](#).
8. Щелкните **Запустить**.

В виде отдельной карточки на вашей странице появится карточка гистограммы. Вы сможете перетащить гистограмму в любую часть вашей страницы.

Создать новую линейную диаграмму

Можно переключаться на [линейную диаграмму](#) со связанного типа визуализации. Связанные визуализации используют одни и те же входные данные.

1. Щелкните один из связанных типов визуализации на своей странице:
 - Линейная диаграмма
 - Пузырьковая диаграмма

- Карта категорий
- Столбчатая диаграммы
- Кольцевая диаграмма
- Суммарная таблица
- Диаграмма Треетар

2. Щелкните кнопку **Тип визуализации** .

3. Щелкните **Диаграмма-график**.

Диаграмма-график появится на вашей странице.

Создание кольцевой диаграммы

Можно переключаться на [круговую диаграмму](#) со связанного типа визуализации. Связанные визуализации используют одни и те же входные данные.

1. Щелкните один из связанных типов визуализации на своей странице:

- Линейная диаграмма
- Карта категорий
- Столбчатая диаграммы
- Диаграмма-график
- Суммарная таблица
- Диаграмма Треетар

2. Щелкните кнопку **Тип визуализации** .

3. Щелкните **Кольцевая диаграмма**.

Круговая диаграмма появится на вашей странице.

Создание точечной диаграммы

Можно создать [точечную диаграмму](#) на основе выбранных на панели данных или существующей карточки карты.

Создать новую карточку точечной диаграммы

Точечная диаграмма показывает отношения между двумя числовыми переменными.

1. На панели данных щелкните, чтобы выбрать два [числовых поля или поля доли/отношения](#).
2. Дополнительно, щелкните, чтобы выбрать [текстовое поле](#) для отображения цвета точек вашей точечной диаграммы по уникальным категориям.
3. Выполните одно из следующих действий:
 - Перетащите свои выборки в [область размещения Создать диаграмму](#) вашей страницы.
 - Нажмите на кнопку **Диаграмма**, расположенную над вкладкой **Мои данные**.

На вашей странице отобразится точечная диаграмма. Значения первого числового поля вашего набора данных отсчитываются по оси x. Значения второго числового поля вашего набора данных отсчитываются по оси y.

Создание точечной диаграммы на основе находящейся на вашей странице карты.

1. Щелкните карточку карты, чтобы увидеть панель инструментов карточки.
2. Щелкните кнопку **Действие** .
3. Щелкните вкладку **Найти ответы**.
4. Щелкните опцию **Как оно связано?** .
5. Щелкните **Просмотреть точечную диаграмму**.
6. Выберите слой карты, если на вашей карте их несколько.
7. Щелкните, чтобы выбрать два **числовых поля или поля доли/отношения**.
8. Щелкните **Запустить**.

Точечная диаграмма появится на отдельной карточке вашей страницы. Вы сможете переместить точечную диаграмму в любую часть вашей страницы.

Создание диаграммы временных рядов

Можно создать **диаграмму временных рядов** следующими способами:

- Из выбранных данных на панели данных
- Из слоя карты

Создание новой карточки временных рядов

1. На вкладке **Мои данные** выберите одно **поле даты/времени**.
Диаграммы временных рядов используют выбранное поле даты/времени для значений по оси категорий.
2. Дополнительно, вы можете выбрать оба следующих поля либо одно из них:
 - Щелкните, чтобы выбрать **одно числовое поле или поле доли/отношения**. Это дополнительное поле отобразит сумму **типа статистики** для каждой категории диаграммы. Если вы не выберете числовое поле или поле доли/отношения, диаграмма будет использовать количество по умолчанию.
 - Щелкните, чтобы выбрать **строковое поле** для разделения ваших временных рядов в группы, отображаемые с помощью дополнительных линий разных цветов. Выбранная вами строка появится в поле **Группировать по** диаграммы.
3. Выполните одно из следующих действий:
 - Перетащите свою выборку в **область размещения Создать диаграмму** вашей страницы.
 - Нажмите на кнопку **Диаграмма**, расположенную над вкладкой **Мои данные**.

На вашей странице отобразится диаграмма временных рядов.

Создать диаграмму временных рядов из существующей карточки

1. Щелкните карточку карты, чтобы увидеть панель инструментов карточки.
2. Щелкните кнопку **Действие** .
3. Щелкните вкладку **Найти ответы**.
4. Щелкните опцию **Как оно изменилось?** .
5. Щелкните **Линейная диаграмма**.
6. Выберите слой карты, если на вашей карте их несколько.
7. Выберите одно **поле даты/времени**.
8. Выберите одно **числовое поле** или **поле доля/отношение**.
9. Щёлкните **Запустить**.

Диаграмма временных рядов появится в виде отдельной карточки на вашей странице. Вы сможете переместить диаграмму временных рядов в любую часть вашей страницы.

Создание диаграммы Treemap

Вы можете переключаться на **диаграмму Treemap** со связанного типа визуализации. Связанные визуализации используют одни и те же входные данные.

1. Щелкните один из связанных типов визуализации на своей странице:
 - Линейная диаграмма
 - Пузырьковая диаграмма
 - Карта категорий
 - Столбчатая диаграммы
 - Кольцевая диаграмма
 - Диаграмма-график
 - Суммарная таблица
2. Щелкните кнопку **Тип визуализации** .
3. Щелкните **Диаграмма Treemap**.
Диаграмма Treemap появится на вашей странице.

Суммарные таблицы

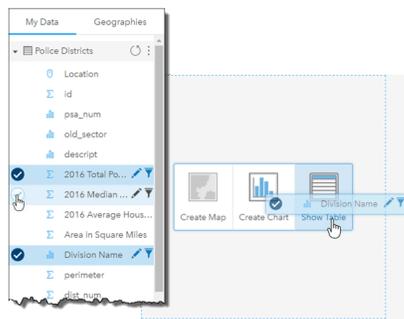
Суммарную таблицу можно использовать для показа статистики – в том числе суммы, среднего, минимального и максимального значений – для уникальных категорий или числовых значений, если вы выбрали для создания таблицы только поля доли/отношения. Суммарная таблица может содержать разную статистику в нескольких столбцах.

 **Примечание:** В суммарной таблице может быть только один столбец категорий. Выберите [текстовое поле](#) или [поле местоположений](#) в качестве источника значений категорий для столбца.

Создание суммарной таблицы

Можно создать суммарную таблицу, выбрав поля в разделе **Мои данные** или изменив тип визуализации имеющейся карточки.

Чтобы создать новую суммарную таблицу, выберите одно или несколько полей и перетащите их в зону перемещения **Показать таблицу** либо щелкните **Таблица** на панели данных.



Суммарную таблицу можно создать, выбрав одно или несколько полей и перетащив их в зону перемещения **Показать таблицу**.

Примечание: В суммарной таблице может быть только один столбец категорий. Можно выбрать **либо одну строку, либо одно поле местоположений** для ввода уникальных категорий в соответствующем столбце. Вы можете выбрать два и более числовых полей или полей доли/отношения для суммирования.

Организация данных

Данные суммарной таблицы можно организовать посредством **Сортировки полей** \updownarrow и изменения порядка столбцов. Можно отсортировать один или несколько столбцов таблицы, нажав **Shift** и щелкая левой кнопкой, чтобы выбрать несколько полей. Порядок столбцов можно поменять, щелкая и перетаскивая их в новые положения.

Фильтры данных

Можно применить к вашей таблице фильтр уровня карточки, чтобы удалить ненужный текст, число или дату. Для применения фильтра щелкните **Фильтр карточки** ∇ в суммарной таблице и выберите фильтруемое поле. Вы можете применить несколько фильтров к одной таблице. В суммарной таблице будут показаны только данные, удовлетворяющие критерию для всех фильтров.

Применение фильтра карточек не повлияет на другие карточки, использующие этот набор данных.

Создание выборок

Объекты в суммарных таблицах могут быть выбраны щелчком на одном объекте или перетаскиванием мыши, используя клавишу **Shift+click** + щелчок, или **Ctrl** + щелчок. Выбранные объекты будут отображены в суммарной таблице, а также на всех картах, диаграммах и таблицах с теми же данными. После того как выборка сделана в суммарной таблице становятся доступными следующие опции:

- Переключить выборку: нажмите кнопку **Переключить выборку** \square , чтобы переключиться между выбранными и не выбранными объектами. Переключение выборки сработает на всех карточках, отображающих те же данные.

- **Показать выборку:** нажмите кнопку **Показать выборку**  , чтобы отобразить в суммарной таблице только выбранные объекты. Не выбранные объекты будут временно скрыты из суммарной таблицы. Выбранные объекты будут оставаться выбранными на всех карточках, отображающих те же данные, но других изменений в этих карточках не произойдет. Вы можете показать невыбранные объекты снова, щелкнув **Показать выборку** второй раз. Выбранные объекты будут оставаться в выборке, пока вы не щелкните полосу прокрутки в суммарной таблице или щелкните в другой карточке.

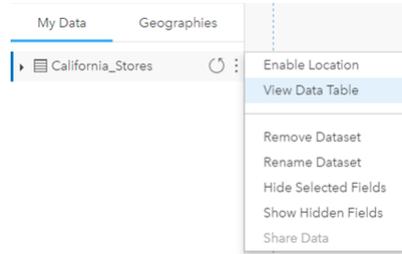
Создание выборки отличается от применения фильтра, так как выборки являются временными и не меняют все карточки, использующие один и тот же набор данных.

Использование таблиц данных

Таблицы данных – важнейший ресурс для вашего анализа. Таблицы данных отображают сырые данные и позволяют вам сортировать, выбирать данные и выполнять их вычисления.

Открытие таблицы данных

Таблицу данных можно открыть с использованием кнопки **Опции набора данных**  рядом с набором данных в разделе **Мои данные**.



Добавление и вычисление полей

Воспользуйтесь кнопкой **+ Field** для добавления нового поля в таблицу. Можно щелкнуть имя поля, чтобы переименовать его. Поле будет сохранено в Insights, пока вы не удалите его, но не будет добавлено в исходные данные.

После добавления и выбора поля появится возможность его вычисления. Щелкните в окне **Введите функцию вычисления** для получения ниспадающего меню названий полей и простых математических операций. Выполнять более сложные операции можно с помощью **функций**. Insights поддерживает текстовые, числовые функции и функции дат, доступ к которым осуществляется посредством нажатия кнопки **fx**.

Если вычисление было выполнено, появляется зеленая отметка и становится активной кнопка **Запустить**.

Сортировка полей

Можно отсортировать поле в таблице данных, щелкнув стрелки, расположенные рядом с его названием. Первый щелчок активирует стрелку вниз, сортирующую значения поля по возрастанию, второй – стрелку вверх, сортирующую значения поля по убыванию, а третий – деактивирует все стрелки и сбрасывает порядок поля к исходному.

Таблицу данных можно, кроме того, отсортировать по нескольким полям. Нажмите **Shift+щелчок** для выбора нескольких полей сортировки.

Создание выборок

Объекты в таблице данных могут быть выбраны щелчком на одном объекте или перетаскиванием мыши, используя клавишу **Shift+click**, либо **Ctrl+click**. Объекты будут выбраны в таблице данных, а также на всех картах, диаграммах и таблицах с теми же данными. После того как выборка сделана в таблице данных, становятся доступными следующие опции:

- Переключить выборку: нажмите кнопку **Переключить выборку** , чтобы переключиться между выбранными и не выбранными объектами. Переключение выборки сработает на всех карточках, отображающих те же данные.
- Показать выборку: нажмите кнопку **Показать выборку** , чтобы отобразить в таблице данных только выбранные

объекты. Не выбранные объекты будут временно скрыты из таблицы. Выбранные объекты будут оставаться выбранными на всех карточках, отображающих те же данные, но других изменений в этих карточках не произойдет. Вы можете показать невыбранные объекты снова, щелкнув **Показать выборку** второй раз. Объекты будут оставаться выбранными, пока вы не выберете другой их набор или не щелкните в стороне от выбранных объектов.

 **Примечание:** В отличие от фильтров выборки данных являются временными. Не меняя исходных данных, выборки оказывают влияние на результаты анализа и статистические сводки, поскольку в этих действиях используется только текущая выборка. Тем не менее, нельзя выполнить анализ и обновить его результаты по новой выборке.

Работа с карточками

Ключом к полному пониманию данных является работа с двумя или более визуализациями из одного набора данных. Карточки, созданные из полей из одного набора данных, связаны между собой, что позволяет делать выборки на одной карточке и наблюдать изменения, отражающие эти выборки на связанных с ней карточках.

Когда у вас на странице имеются карточки разного типа, то при выполнении действий, связанных с выборками, фильтрацией, доступом к статистике и др., могут обнаружиться определенные закономерности в виде пространственных, временных, числовых и категориальных моделей, которые, возможно, не были очевидны при просмотре только одной из них. Различные способы визуализации данных можно найти в [Каталоге визуализаций](#).

Создание выборок

Выборки помогают нацелиться на область, представляющую определенный интерес, например, необычно высокие или низкие значения в данных, и позволяют выделить особенности таких данных на связанных картах, графиках и в таблицах. В отличие от фильтров выборки на карточках являются временными. Не меняя исходных данных, выборки оказывают влияние на результаты анализа и статистические сводки, поскольку в этих действиях используется только текущая выборка. Тем не менее, нельзя выполнить анализ и обновить его результаты по новой выборке.

Карточки карт и диаграмм

В этом примере на графике временных рядов показано число преступлений, совершенных в течение определенного периода времени, которые сгруппированы по типу преступлений `CrimeType`; те же данные отображены на карте в стиле `CrimeType`. Наблюдается ли закономерность среди этих факторов: тип преступлений, число преступлений и где эти преступления были совершены?

- Щелкните интересующую вас точку на карточке. Например, на графике, разбитом на группы, щелкните пик числа нападений при отягчающих обстоятельствах.
Появится панель инструментов карточки, а связанные карточки обновятся и будут отображать вашу выборку.
- Для создания нескольких выборок выполните одно из следующих действий:
 - Для выборки всех данных категории выберите категорию из раскрывающейся на карте категорий [легенды](#) или легенду из стековой линейной диаграммы или диаграммы-графика.
 - Нажмите и удерживайте клавиши Ctrl или Shift, после чего с помощью кнопки мыши сделайте выборку.
 - Щелкните **Инструменты выборки**, чтобы получить доступ к другим инструментам, например, **Лассо** , **Выбрать рамкой** , или **Переключить выборку** .



Подсказка: Переключение выборок – это один из способов быстро исключить выбросы из выборок карт. Выберите один или несколько объектов, которые вы хотите исключить, и нажмите **Переключить выборку**. Все объекты, кроме выбранных, будут выделены (подсвечены).

Обновляясь, связанные карты, графики и таблицы отображают применяемые выборки. Например, когда выбрана линия временного ряда, на карте категорий подсвечиваются места, где были совершены эти преступления. Карта может показывать, сосредоточены ли инциденты в одном определенном месте или же рассредоточены по нескольким районам. Карта также может показать очаги преступлений других типов в заданном районе во время этого всплеска преступности.

3. Чтобы приблизиться к выбранным объектам на карте, щелкните **Приблизиться к выборке** .
4. Чтобы очистить выборку на карточке, щелкните по пустой области вашей карточки (не на выборку).

 **Подсказка:** Выборки могут использоваться для пространственной фильтрации данных и для создания других карт, графиков или таблиц; для этого необходимо перетащить выборки на карту, график или в [область размещения](#) таблицы на вашей [странице](#).

Суммарные таблицы

Объекты в суммарных таблицах могут быть выбраны щелчком или перетаскиванием мыши, используя клавишу Shift + щелчок, или Ctrl + щелчок. Выбранные объекты будут отображены в суммарной таблице, а также на всех картах, диаграммах и таблицах с теми же данными. После того как выборка сделана в суммарной таблице становятся доступными следующие опции:

- Переключить выборку: нажмите кнопку **Переключить выборку** , чтобы переключиться между выбранными и невыбранными объектами. Переключение выборки сработает на всех карточках, отображающих те же данные.
- Показать выборку: нажмите кнопку **Показать выборку** , чтобы отобразить в суммарной таблице только выбранные объекты. Невыбранные объекты будут временно скрыты из суммарной таблицы. Выбранные объекты будут оставаться выбранными на всех карточках, отображающих те же данные, но других изменений в этих карточках не случится. Вы можете показать невыбранные объекты снова, щелкнув **Показать выборку** второй раз. Выбранные объекты будут оставаться в выборке, пока вы не щелкнете полосу прокрутки в суммарной таблице или щелкните в другой карточке.

Навигация по картам

- Для изменения масштабирования используйте кнопки **Увеличить** и **Уменьшить** или колесо прокрутки мыши.

 **Примечание:** Объекты, сохраненные в Microsoft SQL Server в формате помощью данных *geography*, могут не отображаться на картах ни при каких уровнях масштабирования. Так происходит, когда Microsoft SQL Server не может обработать экстенс карты, запрашиваемый Insights. Дело в том, что объекты, сохраненные в SQL Server, содержат диаметрально-противоположные края, и, следовательно, у них нет определенного пути. Щелкните кнопку **Увеличить** или **Уменьшить**, чтобы увидеть объекты на карте.

- Для перемещения по карте используйте мышь или стрелки клавиатуры.

 **Примечание:** Несмотря на то, что полный экстенс карты охватывает весь мир, данные не сворачиваются при перемещении карты.

- Поле перемещения и масштабирования карты используйте кнопку **На главную** , чтобы вернуться к экстенсу по умолчанию для карты.

-  **Подсказка:** Если вы хотите, чтобы все карты на вашей странице отображали один пространственный экстенд при выполнении масштабирования и перемещения, включите опцию **Синхронизировать карты**. Чтобы отобразить местоположение и уровень масштаба, подходящие для интересующей вас области, может оказаться полезным обновлять все карты, находящиеся на вашей странице.

Фильтрация данных анализа

Фильтры помогают сократить объем данных, с которыми вам придется работать, но они не изменяют эти данные. Фильтры будут ограничивать то, что вы сможете увидеть на [странице](#) или [карточке](#) во время сеансов до тех пор, пока вы не измените эти фильтры или не сбросите их. Вы можете отфильтровать поля дат 🕒, числовые Σ, доля\отношение $\frac{A}{B}$ и строковые 📄 поля на уровне набора данных или в отдельной карточке.

Один или несколько фильтров:

- могут применяться к отдельной карточке
- могут применяться ко всем карточкам из одного набора данных
- могут быть кумулятивными, позволяя фильтровать данные, как на уровне набора данных, так и на уровне карточки

-  **Примечание:**
- Фильтрация вычисляемого поля из набора данных базы данных не поддерживается ни для фильтров наборов данных, ни для фильтров карточек.
 - Если настроить фильтры карточек на точку, не возвращающую результатов, появится сообщение об ошибке карточки. Если значения фильтров не заданы, отображается пустая карта, пустая схема или пустая таблица. Попробуйте перенастроить фильтры.

Типы фильтров (бегунки против окошек для отметок)

Понимание роли полей поможет определить тип фильтра, который вы видите при доступе к фильтру из набора данных или с карточки. Если поле содержит непрерывные данные, выраженные диапазоном, то вы видите бегунок.

Непрерывные данные могут быть следующими:

- Числовые Σ, например, Revenue
- Доля/отношение $\frac{A}{B}$, например, EmploymentRate
- Поле даты/времени 🕒, например, ReportDate

Если поле содержит дискретные данные, то каждое значение будет иметь ярко выраженную метку в соответствующем окошке. Строковое поле 📄, например DominantTapestryName, содержит дискретные значения, например Old and Newcomers, Golden Years и Professional Pride. Каждое из этих значений имеет свое собственное окошко для меток в фильтре карточки или набора данных.

Фильтр чисел и долей/отношений

Когда вы фильтруете числовое поле или поле доля/отношение, вы видите **гистограмму** с бегунком в нижней части. Эта гистограмма показывает частоту, с которой в данном поле представлены числовые значения. Таким образом вы видите, насколько велик или мал объем данных, которые вы включаете в фильтр или исключаете из фильтра.

Переведите бегунок в крайнее нижнее и крайнее верхнее положения или введите верхний и нижний пределы в предусмотренном для этого поле.

Фильтр даты/времени

Когда вы фильтруете поле даты/времени, вы можете настроить даты начала и окончания или время с помощью бегунка.

Отрегулируйте бегунок или введите верхний и нижний пределы в предусмотренном для этого поле, чтобы задать значения для фильтра.

Строковый фильтр

Когда вы фильтруете строковое поле, вы можете очистить отдельные значения, или все значения и выбрать только необходимые.

Выполните одно из следующих действий:

- Исключение значений из списка и отображение отмеченных значений
- Щелкните **Выбрать все**, чтобы очистить все значения, и установите метки только на те значения, которые должны отображаться

Фильтрация на уровне набора данных

Когда в одном или более полей будет задан фильтр на уровне набора данных, существующие карточки обновятся и будут отражать настройки фильтра, и любая карточка, которая будет вами создана, автоматически будет или не будет содержать данные из этого фильтра. Используйте один и более фильтров набора данных, если ваши вопросы нацелены, главным образом, на определенный поднабор в наборе данных. Например, какова доля домовладельцев среди пенсионеров в Иллинойсе?

Для анализа по набору данных применяйте фильтр к следующим полям:

- Поле *Age* для просмотра численности лиц в возрасте 65 и старше
- Поле *State*, чтобы ограничить область применения штатом Иллинойс
- Поле *Income* для просмотра доходов, уровень которых \$30,000 и выше

1. Ниже **Мои данные** щелкните имя поля, по которому будет применяться фильтр.
2. Нажмите кнопку **Фильтр набора данных** , расположенную напротив поля.
3. Настройте фильтр, чтобы на ваших карточках были только необходимые данные.
4. Щелкните **Применить**.

Все карточки из одного набора данных будут обновлены, отображая настройки фильтра.

Фильтрация на уровне карточки

Иногда может потребоваться целенаправленная работа только с одной карточкой, например, в случае, аномального значения данных. Например, районы в городе с более высоким уровнем домовладения, чем окружающие районы. Для этого примера можно задать фильтр для поля `CensusTract`, ограничив районы города только интересующими.

1. Щелкните карточку, для которой будет задан фильтр.
2. Нажмите кнопку **Фильтр карточек** .
3. Если для этой карточки фильтр уже установлен, щелкните **+ Новый фильтр**. Если это первый фильтр для данной карточки, переходите к следующему шагу.
4. Выберите в списке поле, по которому будет применен фильтр.
5. Настройте фильтр, чтобы на ваших карточках были только необходимые данные.
6. Щёлкните **Применить**.
Обновится только текущая карта в соответствии с настройками фильтра.

Удаление или обновление фильтра

Фильтры набора данных

Если для вашего набора данных применены фильтры, то вы увидите кнопку фильтра рядом с отфильтрованным полем.

1. Нажмите кнопку **Фильтр набора данных** , расположенную напротив поля.
2. Нажмите кнопку **Удалить фильтр** .
Фильтр удален.

Фильтры карточек

1. Щелкните карточку, для которой будет задан фильтр.
2. Нажмите кнопку **Фильтр карточек** .
3. Под **Фильтр карточек** выполните одно из следующих действий:
 - Щелкните отфильтрованное поле, чтобы изменить настройки фильтра.
 - Чтобы удалить фильтр, щелкните кнопку **Удалить фильтр** .

Увеличение размера карточки

При работе с карточкой ее можно увеличить, чтобы можно было лучше рассмотреть данные. При увеличении карточки вашей страницы принимают вид киноленты с развернутой карточкой вверху и миниатюрами остальных карточек внизу.

 **Примечание:** Вы также можете работать с карточками, представленными в виде киноленты. Но из-за ограничений размера свернутых карточек всплывающие окна на миниатюрах не работают.

Нажмите **Развернуть** , чтобы развернуть вашу карточку.

Нажмите **Восстановить обратно** , чтобы вернуть предыдущий вид страницы для ваших карточек.

Просмотр всплывающих окон

Всплывающие окна обеспечивают возможность быстро просмотреть отдельный объект на карте или какие-то детали графики, например, столбцы или точки.

Для появления на карте всплывающего окна щелкните точку, линию или полигон. Всплывающее окно появится на карте.

Для появления всплывающего окна на графике или диаграмме щелкните точку, столбец или сектор.

Просмотр статистики карточки

Сводная статистика дает возможность быстрого обзора данных. Статистика может отличаться в зависимости от типа графика или карты, с которыми вы работаете.

В сводной статистике на картах предусматривается общее количество, а также минимальное, максимальное и среднее значения с некоторыми отличиями в зависимости от типа отображаемых данных. Карты созданные из наборов данных, которые можно редактировать на уровне источника данных, будут также иметь временную метку, которая отображает, когда было последнее обновление данных. Если данные не актуальные, то набор данных или рабочую книгу можно обновить, чтобы показать последнюю копию данных.

Статистика графиков и диаграмм также отличается в зависимости от их типа. Так, статистика линейной диаграммы включает общее количество, среднее и медианное значения, а также и верхний или нижний квартили.

Статистика таблица суммарной информации включает сумму, среднее, минимум и максимум. Вычисляется статистика для полей числа или отношения для каждого уникального значения в столбце категории. В таблицах суммарной информации также содержится нижняя статистика, показывающая общую статистику для числового поля или поля отношения.

Доступ к статистике графиков и диаграмм

Нажмите кнопку **Статистика диаграммы** , чтобы увидеть доступную статистику.

Доступ к статистике карт

Нажмите кнопку **Информация** , чтобы перевернуть карточку и увидеть суммарную статистику.

Показать или скрыть легенду на карточке

По умолчанию все карточные карты имеют один или более слоев свернутой легенды.

Легенды на картах

1. Щелкните карту, чтобы открыть панель инструментов.
2. Выполните одно из следующих действий:
 - Разверните легенду для слоя для просмотра свойств [Стиля слоя](#).
 - Скройте легенду нажатием кнопки **Легенда** .

Легенды на карточках

1. Щелкните график или диаграмму, чтобы открыть панель инструментов.
2. Нажмите кнопку **Легенда** , чтобы показать легенду.

Изменение типа визуализации

Изменяя тип визуализации, вы получаете возможность просмотра данных с различных точек зрения. Например, если вы переключитесь с [картограммы](#) на [гистограмму](#), то сможете увидеть, как распределяются числовые данные, например, в каких числовых диапазонах концентрация выше, а в каких – ниже, искажены ли эти данные и т.п.

Данные визуализации определяют типы визуализации. Чтобы посмотреть, какие типы визуализации поддерживаются вашей карточкой, откройте [Каталог визуализаций](#).

1. Щелкните карточку, чтобы открыть панель инструментов.
2. Щелкните кнопку **Тип визуализации** .
Применяемые типы визуализации можно выбрать из списка. Если все типы визуализации будут недоступны, то вы не сможете изменить тип визуализации.
3. Щелкните тип визуализации в списке.
Карточка изменится в соответствии с выбранным типом визуализации, например, гистограммой.
4. Чтобы вернуться к предыдущей визуализации, нажмите кнопку **Тип визуализации**  и выберите визуализацию из списка.

Изменение заголовка карточки

По умолчанию заголовки карточек представляют собой числительные в порядке, в котором они были созданы, например, Карточка 1, Карточка 2 и т.д. При желании можно указать другой, более значащий заголовок. Название карточки можно увидеть, когда эта карточка не выбрана.

1. Если карточка выбрана, щелкните вне ее для отмены выбора.
Вы увидите заголовок карточки. Например, **Карточка 1**.
2. Щелкните заголовок карточки.
Поле заголовка станет серым.
3. Введите новый заголовок и щелкните **Ввод** (или щелкните вне карточки).

Поиск ответов с помощью аналитики

Применение пространственных методов анализа

Чтобы применить пространственный анализ вам необходимо, чтобы на странице была хотя бы одна [карта](#).

Методы пространственного анализа создают новый набор данных результатов  в **Моих данных**. Данные результатов можно визуализировать в виде карт, диаграмм и таблиц.

Если вы не удовлетворены результатами, можете [перевыполнить свой пространственный анализ](#), используя различные параметры из **Вида анализа** .

Если вы считаете, что ваши результаты могут пригодиться другим, то вы можете [опубликовать свои данные](#), как векторный слой.

 **Примечание:** Для выполнения анализа администратор вашей организации должен предоставить вам определенные права доступа (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/roles.htm>). Для использования любого из инструментов анализа вам потребуются следующие права:

- **Создание, обновление и удаление ресурсов**
- **Публиковать размещенные векторные слои**
- **Стандартный анализ объектов**

Для использования определенных инструментов, таких как Сетевой анализ и Геообогащение, требуются дополнительные права. Более подробно см. в таблице ниже. Кредиты снимаются за такие транзакции, как включение местоположения для данных по адресу (геокодирование), когда портал настроен с Esri World Geocoding Service, и за применение отдельных операций пространственного анализа, например, буфер (с настроенным режимом передвижения) и Геообогащение, которое работает со служебными сервисами ArcGIS Online, настроенными для портала.

Обзор пространственной аналитики

В следующей таблице представлен обзор сведений по каждому типу пространственных инструментов:

Инструмент	Описание	Примеры вопросов
<p>Создать буфер/Время в пути</p>	<p>Этот инструмент создает полигон вокруг точечного или линейного объекта, измеренного в единицах расстояния или времени. Слой полученного в результате буфера может использоваться для выполнения пространственного агрегирования на точечных объектах и для вычисления такой статистики, как сумма доходов.</p> <div data-bbox="418 653 922 1163" style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p> Примечание:</p> <p>Для использования стиля буфера Слияние портал должен иметь настроенный служебный сервис геометрии. Чтобы задать буферные расстояния, такие как время ходьбы или расстояние перевозки на грузовом автомобиле, на портале еще должны быть настроены режимы передвижения. См. Важнейшие настройки портала для элементов Insights.</p> </div> <p>Входные данные: Один точечный, линейный или площадной слой</p>	<p>Что находится рядом? Сколько преступлений произошло на расстояние одного километра от каждого из существующих полицейских участков? Какие земельные участки находятся в четверти мили от остановки легкорельсового транспорта?</p>
<p>Пространственное агрегирование</p>	<p>Этот инструмент работает со слоем точечных объектов и слоем площадных объектов. Сначала он определяет, какие точки находятся в пределах каждого полигона. После определения пространственных отношений точек и полигонов вычисляется статистика точек в пределах площади, которая затем присваивается этому полигону. Чаще всего определяется число точек в пределах полигона, но вы можете вычислять и другую статистику.</p> <p>Входные данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Один точечный, линейный или площадной слой • Один площадной слой 	<p>Как распределены данные? Сколько преступлений произошло на расстояние одного километра от каждого из существующих полицейских участков? Какие округа больше других пострадали от торнадо?</p>

<p>Пространственный фильтр</p>	<p>Этот инструмент отфильтровывает точки на основе выбранного вами отдельного площадного объекта или площадного слоя. В целевом слое карты будут отображаться только точки, содержащиеся в заданном площадном объекте или площадном слое.</p> <p>Входные данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Один точечный слой • Один площадной слой 	<p>Что находится рядом? Сколько преступлений совершено в районе 13?</p>
<p>Обогатить данные</p>	<p>Этот инструмент обогащает точечные или полигональные данные, собирая факты о людях, местах и деловой активности вокруг объектов ваших данных. Обогащать данные позволяет отвечать на новые вопросы, касающиеся местоположений, на которые вы не можете ответить, используя только карту. Например, какие люди здесь живут? Чем заняты люди, живущие в этом месте? Каков их образ жизни и окружающая среда? Какова деловая активность в этом месте?</p> <p>Для использования инструмента Обогащать данные, для вашего портала должен быть настроен служебный сервис Геообогащение, и у вас должны быть права доступа Геообогащение (https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/roles.htm).</p> <p>Входные данные: Один точечный, линейный или площадной слой</p>	<p>Как связаны данные? Чаще ли в районах с более высоким уровнем доходов происходят кражи со взломом? Каков средний возраст жителей в окрестностях библиотечных отделений?</p>
<p>Вычислить плотность</p>	<p>Инструмент Подсчитать плотность создает карту плотности из точечных или линейных пространственных объектов посредством распределения на карте известного количества событий (представленных как атрибуты точек или линий). Результатом является слой из полигонов, которые систематизированы от меньшей плотности к более высокой.</p> <p>Входные данные: Один точечный, линейный или площадной слой</p>	<p>Как распределены данные? Каково количество преступлений, связанных с наркотиками, в полицейском округе на квадратную милю по сравнению с другими районами города? Какова плотность птиц в Северной Америке по видам?</p>

<p>Найти ближайшие</p>	<p>Этот инструмент выполняет поиск ближайших объектов и, дополнительно, определяет и ранжирует расстояния до ближайших объектов. Чтобы найти ближайший объект, инструмент производит измерение с использованием либо прямолинейного расстояния, либо выбранного метода перемещения. Имеются опции для ограничения числа найденных ближайших объектов или для задания диапазона поиска.</p> <div data-bbox="418 569 922 957" style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p> Примечание:</p> <p>Для использования инструмента Найти ближайшие для вашего портала должен быть настроен служебный сервис маршрутизации, и вы должны обладать правами доступа для выполнения сетевого анализа (https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/roles.htm).</p> </div> <p>Входные данные: Два точечных, линейных или площадных слоя</p>	<p>Что находится рядом? Насколько близко к начальным и средним школам происходят наркопреступления? Какие пожарные части должны быть основными для каждой из школ, а какие – вспомогательными?</p>
-------------------------------	---	--

 **Примечание:** Слои границ можно использовать в разделе **География** на панели **данных** для выполнения пространственного анализа. **География** используется преимущественно, когда данные не содержат площадных местоположений. Например, для подсчета итогового числа голосов избирательного участка в анализе может использоваться география этого избирательного участка. Также можно использовать пользовательские границы, такие как границы полицейских округов, если они были добавлены в рабочую книгу.

Создание буфера или области обслуживания

Буферы позволяют получать обобщенную информацию о содержащихся в них объектах. Так, для ответа на вопрос "Сколько преступлений было совершено в пределах одного километра от полицейских участков?", прежде всего необходимо создать слой буфера.

 **Примечание:** Слой с буфером, созданный для непроеционных объектов (слой карты с географической системой координат), не совпадает с входными объектами.

1. Щелкните карту, которую вы хотите анализировать.
2. Щелкните кнопку **Действие** .
3. Выполните одно из следующих действий:
 - На вкладке **Все инструменты** выберите инструмент **Создать буфер/ Время в пути**.

- На вкладке **Найти ответы** выберите **Что находится рядом?** и щелкните **Создать буфер/ Время в пути**.

Появится панель **Создать буфер/ Время в пути**. По умолчанию на карте выбирается самый верхний точечный слой. Можно выбрать другой слой буфера, если на карте их несколько.

4. Выберите расстояние и единицы расстояния. По умолчанию выбрано **Фиксированное расстояние**.
 - a. Введите число.
 - b. Введите единицу измерения для буфера расстояния или времени.
5. Выберите стиль буфера из следующих:

Опция	Описание
 Наложение	Создает кольцевые буферы с четкими границами, которые могут накладываться одна на другую. Эта опция используется по умолчанию.
 Слияние	Создает буферы, которые могут принимать произвольные формы. Смежные границы буферов сливаются, а не перекрываются, превращаясь в области неопределенной формы.

6. Дополнительно щелкните **См. буфер**, чтобы проверить, включены ли в буферы такие важные объекты карты, как, например, медианы. Если вы не видите эту опцию, используйте полосу прокрутки на панели **Создать буфер/ Время в пути** и выберите **См. буфер**.
Карта приблизится к буферной зоне, и вы сможете настроить размер буфера путем перетаскивания меток или указанием другого расстояния и других единиц измерения, выбрав **Установить расстояние и единицы** на панели.
7. Щёлкните **Запустить**.
Слой буфера будет добавлен на карту, и результаты  из буфера результаты будут добавлены на панель **данные**.
В примере с полицейскими участками поверх точечного слоя полицейского участка создан слой одно-километровых буферов.

Выполнение пространственного агрегирования

Пространственное агрегирование можно выполнить с помощью любого площадного слоя (слоев буферов или границ секции **Географии** панели данных или пользовательской географии из **Моих данных**) и точечного слоя. Когда слой буфера будет создан, пространственное агрегирование будет завершающим действием для ответа на вопрос "Сколько преступлений было совершено в пределах одного километра от полицейских участков?"

 **Примечание:** Когда вы выполняете пространственное агрегирование или пространственную фильтрацию на данных из одного подключения к базе данных, вы должны убедиться, что все эти данные хранятся в одной системе пространственной привязки. Данные наборов данных из SQL Server должны быть одного типа (либо география, либо геометрия).

 **Примечание:** Пространственное агрегирование замещает площадной слой на вашей карте пропорциональными символами, отображающими общее значение, деленное на размер территории. Вы можете скопировать вашу карту перед запуском пространственного агрегирования, чтобы потом сравнить результат с исходной картой. Для копирования исходного слоя карты либо перетащите легенду в область размещения **Создать карту**, либо выберите то же поле, которое отображается в слое на панели данные, чтобы создать карту заново.

1. Для выполнения пространственного агрегирования выполните одно из следующих действий:

- Щелкните и перетащите на карту с точечным слоем, который вы хотели бы агрегировать, либо слой из легенды карты, либо отдельный площадной объект (полигон), как например, отдельный полицейский округ. Поместите выбранный объект в область размещения **Пространственное агрегирование**.
- В **Моих данных** выберите числовое поле или поле доля/отношение и перетащите это поле в область размещения **Пространственное агрегирование** на целевой карте (на которой есть хотя бы один площадной слой).
- Выберите несколько площадных объектов, нажав **Shift + click**.
- Щелкните карту, имеющую хотя бы один точечный и один площадной слой, тем самым выбрав эту карту, щелкните кнопку **Действие**  и выполните одно из следующих действий:
 - На вкладке **Все инструменты** выберите инструмент **Пространственное агрегирование**.
 - На вкладке **Найти ответы** выберите **Как оно распределено?** и выберите **Пространственное агрегирование**.

 **Подсказка:** Если вы желаете выполнить пространственное агрегирование, а карта имеет только один слой, нетрудно [добавить еще один слой](#) на эту карту. Если данных, которые вы хотите использовать для дополнительного слоя, в настоящее время в рабочей книге нет, [добавьте эти данные](#).

Появится панель **Пространственное агрегирование**, на которой будут автоматически отображены слои, которые могут быть агрегированы, и поле, которое определит стиль целевого слоя.

2. Щелкните **Выбрать площадной слой**, если вы желаете выбрать другой площадной слой, чем тот, который был предложен для агрегирования точек, например, полицейские округа.
3. Щелкните **Выбрать слой для суммирования**, если вы желаете выбрать другой точечный слой (чем предложенный), который будет агрегирован в площади.
4. На вкладке **Стиль по** оставьте число точечных объектов по умолчанию или выберите другое поле и/или **тип статистики**.
5. Разверните **Дополнительные опции** и выберите другие поля и **типы статистики**, которые вы желаете получить в процессе пространственного агрегирования. Эти дополнительные типы статистики появятся в результатах  на

панели данных, но на карте они не будут отображаться. Эту расчетную статистику можно использовать для выполнения анализа в дальнейшем.

6. Щёлкните **Запустить**.

Для стиля пространственно-агрегированного слоя используются пропорциональные символы, с помощью которых показаны итоговые значения для каждой агрегированной области, а на панель данных добавлены результаты .

7. Просмотр агрегированной статистики доступен дополнительно в виде [линейной диаграммы](#), [суммарной таблицы](#), [точечной диаграммы](#) и т.д.

Применение пространственного фильтра

Пространственный фильтр используется для того, чтобы ограничить сферу анализа либо только данными стандартной географии (такими как почтовый индекс), либо данными пользовательской географии (такими как полицейский округ). Например, как сотрудник, отвечающий за определенный полицейский округ, вы можете определить, в каких округах показатели преступности высокие, а в каких – низкие. Для пространственной фильтрации точечных объектов может использоваться как весь слой, так и отдельный полигон площадного слоя.

Пространственная фильтрация замещает исходный точечный слой слоем, содержащим только отфильтрованные точки. Вы можете скопировать вашу карту перед запуском пространственной фильтрации, чтобы потом сравнить результат с исходной картой. Для копирования исходного слоя карты либо перетащите легенду в область размещения **Создать карту**, либо выберите то же поле, которое отображается в слое на панели данные, чтобы заново создать карту.

-  **Примечание:**
- Пространственные фильтры не поддерживают соединенные наборы данных. Пространственный фильтр может работать на соединенном наборе данных, но возвращаться будут только поля из одного набора данных. После применения фильтров необходимо создать новое соединение.
 - Когда применяется пространственный фильтр и, следовательно, результаты используются в других карточках, все карточки будут ошибочно показывать, что фильтр атрибутов находится на месте.
 - Когда вы выполняете пространственное агрегирование или пространственную фильтрацию на данных из одного подключения к базе данных, вы должны убедиться, что все эти данные хранятся в одной системе пространственной привязки. Данные наборов данных из SQL Server должны быть одного типа (либо география, либо геометрия).
 - SAP HANA не поддерживает ST_Contains для географических ("на сфере") систем координат. Пространственная фильтрация с помощью фильтров типа **Содержит** и **Не содержит** для наборов данных SAP HANA с географической системой координат не получится.

1. Выполните одно из следующих действий:

- Щелкните и перетащите на карту с точечным слоем, к которому вы хотели бы применить пространственную фильтрацию, либо слой из легенды карты, либо отдельный площадной объект (полигон), как например, отдельный полицейский округ. Поместите выбранный объект в область размещения **Фильтр по выбранному** .

объекту.

- На карте, которая имеет хотя бы один точечный и один площадной слой, щелкните кнопку **Действие**  и выполните одно из следующих действий:
 - На вкладке **Все инструменты** выберите инструмент **Пространственный фильтр**.
 - На вкладке **Найти ответы** выберите **Как оно распределено?** и щелкните **Пространственный фильтр**.



Подсказка: Если вы желаете выполнить пространственную фильтрацию, а карта имеет только один слой, нетрудно **добавить еще один слой** на эту карту. Если данных, которые вы хотите использовать для дополнительного слоя, в настоящее время в рабочей книге нет, **добавьте эти данные**.

Появится панель **Пространственный фильтр**, на которой будут автоматически отображаться предлагаемые слои для фильтрации и тип фильтра по умолчанию (*Intersects*).

2. Из **Выбрать слой для фильтрации** выберите точечный слой, который вы хотели бы отфильтровать.
3. Из **Выбрать слой для фильтрации по** выберите площадной слой, который вы хотели бы использовать в качестве пространственного фильтра.
4. Из **Выбрать тип фильтра** выберите желаемый тип фильтра, кроме типа по умолчанию (*Intersects*).
5. Щёлкните **Запустить**.
Карта обновится и будет отображать только точечные объекты, которые содержатся в площадном слое или площадном объекте, по которым выполнялась фильтрация. Результаты пространственной фильтрации  будут добавлены на панель **данных**.
6. Дополнительно, результаты фильтрации можно отобразить в виде **еще одного слоя на карте**, **создать дополнительную карту** или **создать диаграммы и таблицы** для ответа на другие вопросы о рассматриваемых районах.

Обогащение данных демографической информацией Esri

Чтобы в рамках анализа района вашего расположения получить демографическую информацию Esri об окрестных районах, можно использовать инструмент **Обогатить данные**, с помощью которого станет доступна демографическая информация, и который позволит выбрать переменные, чтобы добавить их в набор данных.



Примечание: Инструмент **Обогатить данные** не работает, когда Portal for ArcGIS установлен в Windows и настроен для работы с аутентификацией SAML (Security Assertion Markup Language – язык разметки декларации безопасности). Эта проблема характерна для среды, в которой портал работает в отключенном (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/administer/windows/configure-a-disconnected-deployment.htm>) режиме. Для инструмента **Обогатить данные** требуется выполнить настройку служебных сервисов ArcGIS Online (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/administer/windows/configure-arcgis-online-utility-services.htm>).

1. Из карты нажмите на кнопку **Действие** .
2. Выполните одно из следующих действий:

- На вкладке **Все инструменты** выберите инструмент **Обогатить данные**.
- Щелкните вкладку **Найти ответы**, выберите **Как оно связано?** и щелкните **Обогатить данные**.

Откроется панель **Обогатить данные**.

3. Щелкните **Выбрать слой для обогащения**, если в карте содержится больше одного слоя.
4. Щелкните **Открыть браузер данных**.
5. В окне **Обзор данных** район выбирается автоматически на основе данных. Можно выбрать другой район, если данные охватывают более одной страны. Информацию о поддерживаемых странах см. в Справке Esri Demographics (<http://doc.arcgis.com/en/esri-demographics/>).

6. Найдите или выберите категорию, по которой вы будете просматривать данные, например – **Население** или **Tapestry**. Также можно выполнять поиск переменных, таких как доходы домохозяйств. Для облегчения доступа переменные обогащения организованы в наборы данных. Когда вы выберете набор данных, вы увидите только несколько наиболее популярных переменных обогащения этого набора. Если щелкнуть **Листать**, то будут показаны категории в данном наборе. В каждой из категорий можно выбирать как подкатегории целиком, так и отдельные переменные обогащения в составе этих подкатегорий. Вы можете также использовать окно поиска для поиска определенной переменной в категории.

По мере того как вы будете выбирать переменные для обогащения, они будут добавляться в тележку для покупок, которая отображается в углу окна **Обзор данных**. С помощью этой тележки для покупок вы можете следить за количеством выбранных переменных.

Каждая выбранная переменная добавляется как поле в результаты.

7. По окончании выбора переменных из одной или более категорий щелкните **Применить**.
Окно **Обзор данных** закроется.
8. На панели **Обогатить данные** введите расстояние в поле **Задать значение расстояния для расширения области поиска**.
Значение расстояния определяет обогащаемую область вокруг входных точек или линий; в этих целях используется прямолинейное расстояние.

 **Примечание:** Значение расстояния применяется только к точечным или линейным, не площадным объектам.

9. Щелкните **Запустить**.
Обогащенный слой будет добавлен на карту, и результаты  из обогащения данных будут добавлены на панель **данные**. Результаты содержат поля из входных данных, а также переменные обогащения, добавленные из браузера данных.
10. Дополнительно, результаты с данными можно отобразить на [других картах](#) или [создать диаграммы](#) и [таблицы](#) для ответа на другие вопросы о людях, проживающих в изучаемых районах.

Вычисление плотности для определения концентрации объектов

Когда на карте слишком много точек или линий, чтобы в них разобраться и сделать какие-то выводы, вычисление плотности показывает концентрацию таких явлений, как наркопреступления по городу. Это обеспечивает измерение плотности на единицу площади, и вы можете увидеть распределение. Слой карты плотности обеспечивает

возможность быстрого обзора шаблонов плотности и, как в этом примере, позволяет городским чиновникам, населению и полицейским быстро идентифицировать проблемные районы, нуждающиеся в дополнительном выделении ресурсов.

1. На карте с точечными объектами нажмите кнопку **Действие** .
2. Выполните одно из следующих действий:
 - На вкладке **Все инструменты** выберите инструмент **Вычислить плотность**.
 - Щелкните вкладку **Найти ответы** и выберите **Как оно распределено?**, затем щелкните **Вычислить плотность**. Появится панель **Вычислить плотность**.
3. Щелкните **Выбрать точечный слой**, если вы желаете выбрать другой точечный слой, отличный от предлагаемого (если карта содержит более одного точечного слоя).
4. Дополнительно, выберите поле для отображения итоговых значений в случаях, когда каждая точка будет обозначать более одного события. Например, если входные объекты представлены коммерческими предприятиями, но вы хотите, чтобы карта просуммировала численность занятых на этих предприятиях на единицу площади, то необходимо выбрать поле **EmployeeTotal**.
При использовании опции по умолчанию **Не выбрано** будет считаться, что каждая точка представляет всего одну единицу.
5. Для изменения других опций разверните **Дополнительные опции** и перейдите к шагам 6-8. В противном случае, если вы согласились с параметрами по умолчанию, нажмите **Выполнить**.
6. Введите значение **Расстояние поиска**.

 **Примечание:** Радиус поиска по умолчанию применяет к данным алгоритм, который основан как на экстенде данных, так и на плотности точек. Поле **Расстояние поиска** будет пустым, потому что радиус по умолчанию не рассчитывается до тех пор, пока инструмент не будет запущен. Если поле **Расстояние поиска** оставить пустым, то будет применен радиус по умолчанию. Дополнительные сведения см. в разделе Алгоритм радиуса поиска (ширины полосы) по умолчанию (<https://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.5/tools/spatial-analyst-toolbox/how-kernel-density-works.htm>).

Чтобы задать свой собственный радиус поиска, необходимо учитывать следующее:

- Чем больше радиус поиска, тем больше степень генерализации шаблона. Меньший радиус поиска покажет больше локальных подробностей, но может не показать общую картину.
 - Единицы расстояния поиска и единицы плотности (в результатах) не обязательно должны быть одинаковыми. Вы можете задать расстояние поиска в футах, а плотность рассчитать на квадратную милю.
7. Выберите, как значения плотности будут сгруппированы по областям.
 - **Равные интервалы** (значение по умолчанию) – области создаются таким образом, что диапазон значений плотности будет одинаковым для всех областей.
 - **Геометрический интервал** – области создаются с учетом интервалов классов, имеющих геометрическую прогрессию. Это позволяет добиться того, что в каждом диапазоне классов будет находиться примерно равное количество значений, и величина изменений по интервалам будет постоянной.

- **Естественные границы** – интервалы классов для областей основаны на естественном группировании данных. Значения границ классов определяются таким образом, чтобы сгруппировать схожие значения и максимально увеличить различия между классами.
 - **Равные площади** – области создаются таким образом, чтобы размер каждой области был одинаковым. Например, если в слое результатов высокие значения плотности преобладают над низкими, то и областей с высокими плотностями будет создано больше.
 - **Стандартное отклонение** – области создаются на основе стандартного отклонения от прогнозируемых значений плотности.
8. Измените число классов на значение, отличное от значения по умолчанию. Это значение определяет число классов (диапазон прогнозируемых значений) в слое результатов. Каждый класс определяет границы областей. Значения этих классов определяются параметром **Распределить по**, упомянутым выше.
 9. Щёлкните **Запустить**.
Карта обновится и отобразит области с самой высокой концентрацией объектов.

Поиск ближайших местоположений

Инструмент Найти ближайшие используется для того, чтобы узнать, что происходит на заданном расстоянии от объекта, и он помогает определить объекты, которые могут пострадать вследствие какого-либо происшествия. Например, криминалистическому эксперту важно знать, насколько удалены школы от происшествий, связанных с оборотом наркотиков. Необходима карта с двумя слоями – один слой с объектами, вблизи (от) которых будет выполняться поиск, а второй слой с объектами, которые надо найти. Слои могут содержать точечные, линейные или площадные объекты.

1. Щелкните кнопку **Действие** .
2. Выполните одно из следующих действий:
 - На вкладке **Все инструменты** выберите инструмент **Найти ближайшие**.
 - На вкладке **Найти ответы** выберите **Что находится рядом?** и щелкните **Найти ближайшие**.
 Откроется панель **Найти ближайшие**.
3. Щелкните **Выберите слой, содержащий объекты для поиска поблизости**.
Объекты слоя, выбранные в списке, будут в качестве отправных точек (точек отсчета). Например, для поиска с DrugCrimeIncidents до SchoolLocations, выберите слой DrugCrimeIncidents.
4. Щелкните **Выберите слой с пространственными объектами, которые хотите найти**, например, SchoolLocations.
Объекты слоя, выбранные в этом списке, будут в качестве целевых точек (точек назначения).
5. Дополнительно для каждого местоположения во входном слое (то есть в первом выбранном слое) можно задать следующие параметры:
 - Укажите другое число для **Ограничить число ближайших местоположений**.
Максимальное число поиска ближайших местоположений для каждого отправного местоположения будет ограничено. Значение по умолчанию равно 1.
 - Отметьте **Ограничить диапазон поиска**.

Включив эту опцию, вы ограничите максимальный диапазон поиска до заданного расстояния. По умолчанию диапазон поиска равен 100 метров.

 **Примечание:** Если отключить одну или обе эти опции, или указать несколько ближайших местоположений, или если задать слишком большой диапазон поиска, то во всех этих случаях вам придется очень долго ждать результатов. Рекомендуется использовать значения по умолчанию или соблюдать осторожность при увеличении числа объектов или диапазона.

6. Щёлкните **Запустить**.

На карту будет добавлен новый слой, отображающий линейные объекты между точечными объектами. Результаты

 добавлены в **Мои данные**, где местоположения фильтруются в зависимости от их удаленности от входного слоя.

7. Дополнительно, создайте из результатов  сводную таблицу, используя поле, обозначающее целевые точки, например, SchoolName (**строковое поле**) и поле distance (**числовое поле**).

Работа на вкладке Найти ответы

Вкладка **Найти ответы** организует процесс аналитики на основе ключевых вопросов, которые включают картографию, пространственный анализ и визуализации данных. Вы можете открыть панель **Найти ответы** по нажатию кнопки **Действие**  на любой карте.

Если вы не видите кнопку, щёлкните карту на странице, чтобы выбрать её. Появляется кнопка **Действие** .

Краткий справочник для поиска ответов

В следующей таблице выберите вопрос и инструменты аналитики, которые вы хотите применить:

Вопрос	Примеры вопросов	Инструмент анализа
Как распределены данные?	Где располагаются самые крупные лагеря беженцев, которые покинули свои дома но находятся в пределах родного государства?	Пространственное агрегирование
	Где в городе наиболее сконцентрированы центры лечения астмы?	Вычислить плотность
	Показатели ожирения среди подростков имеют нормальное распределение?	Просмотр гистограммы
	Как должны пропорциональные символы или объекты картограммы быть распределены на карте?	Классификация
Как связаны данные?	Какой стиль жизни и привычки у людей, живущих в этом районе?	Обогатить данные
	Какая взаимосвязь между продажей мужской одежды и общими продажами за год?	Просмотр точечной диаграммы
	Как показатели ожирения отличаются для жителей города и деревни?	Вычислить отношение
Что находится рядом?	Какие реки находятся в пределах 10 миль от трубопровода?	Создать буфер/ Время в пути

	Какой средний достаток жителей в возрасте 65 лет, проживающих в данном микрорайоне?	Создание фильтра атрибутов
	В каких реках региона больше рыбы?	Пространственный фильтр
	Насколько близко к начальным и средним школам происходят наркопреступления?	Найти ближайшие
Как изменились данные?	Число дорожных происшествий возрастает или уменьшается в период времени?	Временные ряды
	Каков процент потерь или прибыли для каждого товара?	Вычислить % изменения

Вычисление отношения для нормализации данных

Когда вы вычисляете отношение, в [нормализуете данные](#) так, чтобы выполнять корректные сравнения местоположений, имеющих различную населённость и площадь. Например, вы можете вычислить долю людей с ожирением, а не рассматривать суммарные значения при сравнении густонаселенных городских районов с малонаселенными окраинами.

При использовании инструмента **Вычислить отношение** к вашему набору данных добавляется поле доля/отношение.

 **Примечание:** Вы можете также [вычислить отношение](#) в окне **Просмотр таблицы данных**.

- Щелкните карту, которую вы хотите анализировать.
- Щелкните кнопку **Действие** .
- Щелкните вкладку **Найти ответы**.
- Щелкните **Как оно связано?**
- Щелкните **Вычислить отношение**.
- Выберите слой карты (если на вашей карте их несколько).
- Выберите числитель. Например, чтобы вычислить долю людей с ожирением, выберите **ObesityTotalRural**.
- Выберите знаменатель. Например, выберите **PopulationTotalRural**.
- Введите название для поля, например, RuralObesityRate.
- Щелкните **Запустить**.
Новое [поле доля/отношение](#) $\frac{A}{B}$ добавляется к вашему набору данных в нижнюю часть списка полей. Далее вам может потребоваться использовать инструмент **Вычислить отношение** снова, чтобы рассчитать долю людей с ожирением в городских районах.
- Дополнительно вы можете с помощью нового поля доля/отношение создать [картограмму](#), [линейную диаграмму](#),

[суммарную таблицу](#), [точечную диаграмму](#) и другие визуализации.

Вычислить процент изменения

Когда вы вычисляете процент изменения, вы получаете показатель изменения данных во времени. Например, вы можете подсчитать и отобразить на карте поле с отпускными ценами поставщика новых жилых домов, которые изменяются с течением времени.

 **Примечание:** Вы можете [вычислить процент изменения](#) и в окне **Просмотр таблицы данных**.

1. Щелкните карту, которую вы хотите анализировать.
2. Щелкните кнопку **Действие** .
3. Щелкните вкладку **Найти ответы**.
4. Щелкните **Как оно изменилось?**
5. Нажмите **Вычислить % изменения**.
6. Выберите слой карты (если на вашей карте их несколько).
7. Выберите начальное значение, например, **2014SalePrice**.
8. Выберите конечное значение, например, **2016SalePrice**.
9. Введите название для поля, например, `PriceChange`.
10. Щелкните **Запустить**.
Новое поле [доля/отношение](#) $\frac{A}{B}$ добавляется к вашему набору данных в нижнюю часть списка полей.
11. Дополнительно вы можете с помощью нового поля [доля/отношение](#) создать [картограмму](#), [линейную диаграмму](#), [суммарную таблицу](#), [точечную диаграмму](#) и другие визуализации.

Автоматизация анализа с помощью моделей

Insights for ArcGIS автоматически сохраняет каждый шаг анализа и записывает его в специальный Вид анализа, который создаётся для каждой страницы вашей рабочей книги. Для каждого вида страницы есть соответствующий вид анализа. Сохраняйте и публикуйте шаги для перезапуска анализа и разрешите другим пользователям автоматически запустить анализ для своих данных.

Сохранение и публикация модели

Если вы считаете, что выполненный вами анализ может пригодиться другим пользователям вашей организации, опубликуйте модель анализа с вашей страницы.

 **Примечание:** Вы можете опубликовать модель из вида анализа или вида страницы нажатием на кнопку **Вид анализа**  или на кнопку **Вид страницы** .

1. Если у вас открыта рабочая книга, сохраните её.
2. На вкладке страницы нажмите **Опции страницы** ▾.
3. Щёлкните **Опубликовать как модель**.
4. Введите заголовок, описание и теги для вашей модели, а затем щёлкните **Сохранить**.
5. Под пунктом **Опубликовать для** выберите, как минимум, один из следующих вариантов:
 - **Для всех**
 - **Portal for ArcGIS**
 - **Одна или несколько групп**
6. Щёлкните **Опубликовать**.

Элемент модели будет создан в Portal for ArcGIS. Вы можете использовать модель для автоматизации своего анализа. Для получения информации о публикации элементов на портале см. Публикация элементов (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/share-items.htm>).

Добавление модели на свою страницу

 **Примечание:**

- Модели не публикуют данные. Нужно [добавить данную на страницу](#) вместе с добавлением модели. Можно одновременно добавлять на страницу данные и модели.
- Если вы не создали модель, владелец модели должен опубликовать ее для вас, чтобы вы ее увидели.

1. Щёлкните **Добавить данные**, чтобы открыть окно **Добавить на страницу**.
2. Если на вашей странице нет наборов данных, выберите свои данные.
3. Под пунктом **Добавить на страницу** щёлкните **Модель**.
4. Если это созданная вами модель, выберите **Мои ресурсы**. Если вы не являетесь владельцем модели, выберите **Моя организация**.

Доступные модели перечислены на панели содержания.

5. Дополнительно: Если вам нужна дополнительная информация о модели в списке, к примеру, ее описание, щелкните **Просмотреть детали**.
6. Выберите модель и щелкните **Добавить**.

Следующий шаг: Обновление модели своими данными (см. ниже).

Обновление модели для автоматического запуска анализа

Если вы хотите использовать [опубликованную для вас модель](#) (либо созданную вами ранее), [добавьте модель на свою страницу](#), вместе с данными, которые вы собираетесь использовать в своем анализе.

Если вы уже раньше запускали на своей странице анализ, вы можете перезапустить анализ из вида анализа, обновив данные модели либо изменив параметры пространственного инструмента.

Перезапуск анализа с другими данными

1. Нажмите кнопку **Вид анализа** .
2. Щелкните **Обновить** в обновляемом наборе данных.
Появляется панель **Набор данных**.

Доступные поля для выполнения аналитических действий, например, агрегирования, меняются. Отображаются поля выбранного набора данных. Модель является достаточно гибкой и может использовать любое поле при условии, что у него такая же роль, как и у поля, используемого при создании модели. В списке **Поле замены** содержатся поля с такой же ролью, как и выбранное **Исходное поле**. Например, если **Исходное поле**, которое содержало строковое поле , называлось `StoreName`, в списке **Заменяющее поле** будут доступны только строковые поля.

The 'Replace Data' dialog box is shown with the following configuration:

- Replacement field: Σ Y coordinates
- Original field: Σ StoreID
- Replacement field: Σ StoreID
- Original field: Store Name
- Replacement field: Store Name
- Original field: Store Name

Buttons: Update, Cancel

3. Выберите другие поля, чтобы перезапустить анализ для других данных.
К примеру, если вы создали линейную диаграмму, суммирующую SalesAmount по StoreName , вы можете выбрать другое поле в качестве категории, например, PaymentMethod.

 **Подсказка:** Если нужное вам поле отсутствует в списке, выберите в списке **Выбрать набор данных** другой набор.

4. Щелкните **Обновление**.
Модель будет применена к обновленным данным, и вы увидите на своей странице результаты анализа в виде карточек.
5. Щелкните кнопку **Вид страницы** , чтобы увидеть карточки на вашей странице.
6. Вы можете, кроме того, перезапустить свои пространственные инструменты, задав для них другие параметры.

Обновление параметров своих пространственных инструментов для повторного выполнения анализа

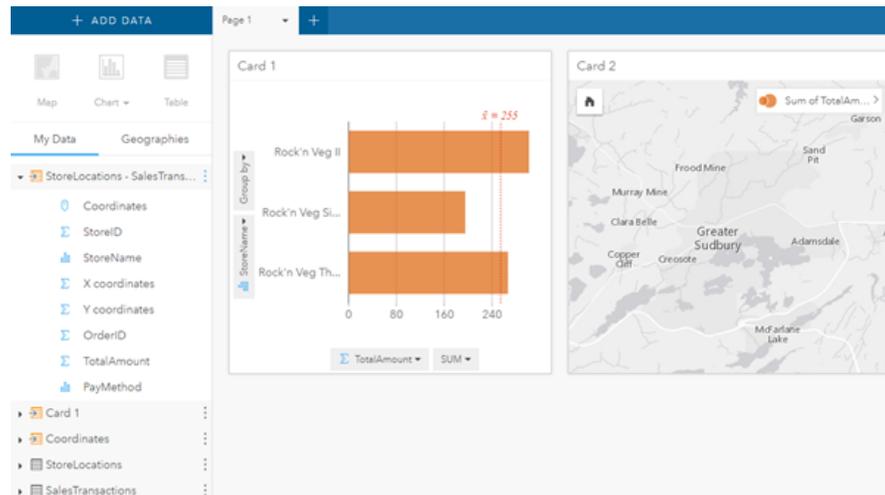
1. Щелкните кнопку **Вид анализа** , если вы хотите еще поработать с операциями анализа.
2. Щелкните шаг модели, соответствующий пространственному инструменту, например, **Вычислить плотность**.
3. Нажмите **Редактировать** .
Появится панель инструмента. Нельзя выбрать для пространственного инструмента другой слой карты, но можно изменить его параметры. К примеру, вы можете перезапустить инструмент Вычислить плотность, задав отличное от используемого по умолчанию расстояние поиска либо другой метод классификации ваших результатов.
4. Измените параметры.
5. Щелкните **Обновление**.

Инструмент запустится и перезапишет предшествующие результаты на панели данных.

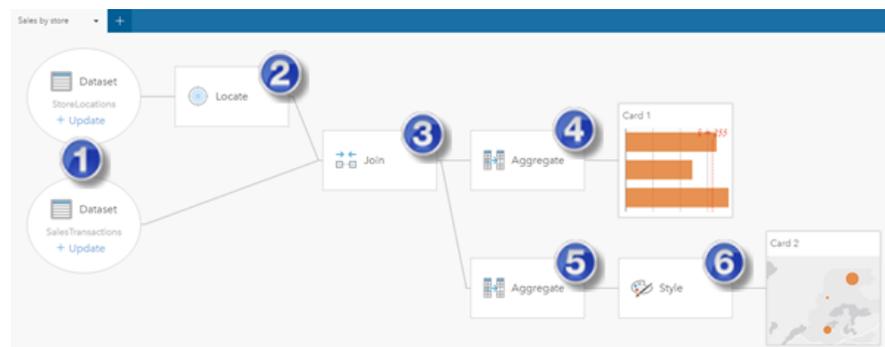
- Щелкните кнопку **Вид страницы** , чтобы увидеть обновленную карту на вашей странице.

Пример модели

Ниже представлен вид страницы еженедельного анализа продаж по магазинам в виде [линейной диаграммы](#) и [карты с пропорциональными символами](#).



Ниже показана модель этого анализа в окне анализа.



Модель содержит действия, выполненные для создания показанных в виде страницы результатов:

- Добавить два набора данных.
- Добавить местоположение к первому набору данных.
- Создать отношение для соединения двух наборов.
- Агрегировать данные (для [линейной диаграммы](#)).
- Агрегировать данные (для [карты с пропорциональными символами](#)).
- Оформить карту в соответствии с выбранным полем.

 **Примечание:** Хотя модель показывает, что соединение (шаг 3) было выполнено для двух наборов данных, они отображаются в отдельных пузырьках. Можно переключаться между наборами, чтобы выбрать поля для каждого из них и перезапустить анализ.

Сотрудничество и обмен данными

Публикация вашей работы

Вы можете открыть доступ к процессам, данным и найденным ответам для других сотрудников вашей организации. При изучении данных в Insights в Portal for ArcGIS создаются элементы, доступ к которым есть только у вас. В зависимости от ваших прав предоставления общего доступа вы можете делиться этими элементами с другими пользователями.

В следующей таблице приводится описание типов элементов Insights, которые вы можете создавать и публиковать:

Тип элемента	Описание	Как создать или опубликовать
Рабочая книга	<p>Рабочая книга собирает или связывает все данные и аналитику по проекту в едином пространстве, фиксируя и поддерживая взаимоотношения, например, местоположения данных и хранение результирующих слоев, моделей, страниц и карточек.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Примечание:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Публикуя рабочую книгу, вы предоставляете доступ только для чтения для определенного круга лиц. • Если вы публикуете рабочую книгу, рекомендуется также опубликовать данные. </div>	Создание рабочей книги
Модель	<p>В модели записываются шаги анализа на странице рабочей книги, включая добавление и присоединение наборов данных, пространственный анализ (например, пространственная фильтрация), анализ данных (такой как атрибутивное агрегирование) и работа со стилями. Модель можно редактировать, использовать и публиковать для автоматизации общих аналитических задач.</p>	Опубликуйте модель со страницы вашей рабочей книги.
Подключение к реляционной базе данных	<p>Подключение к реляционной базе данных позволяет просматривать, запрашивать и анализировать содержимое баз данных в Insights.</p>	Создайте подключение к базе данных .

Векторный слой	<p>Публикация ваших данных в виде векторного слоя позволяет другим пользователям выполнять операции анализа с вашими усовершенствованными данными. Например, вы можете поделиться данными, которые добавили из Excel, или результатами аналитических операций, например, пространственного агрегирования.</p>	<p>Опубликуйте ваши данные из Опций набора данных .</p>
Страница	<p>При публикации страницы вы предоставляете возможность другим пользователям работать с вашей страницей во вьюере Insights в режиме только для чтения.</p> <div data-bbox="418 661 922 819" style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p> Примечание:</p> <p>Если вы публикуете страницу, рекомендуется также опубликовать данные.</p> </div>	<p>Опубликуйте вашу страницу.</p>

Просмотр и публикация типов элементов Insights

Если вы перейдете в Portal for ArcGIS, то в Insights вы увидите типы элементов, которые создали вы сами или которыми с вами поделились другие люди.

1. Если у вас открыта рабочая книга, сохраните ее.
2. Войдите на ваш портал по URL, который записан в формате `http://webadaptor.domain.com/arcgis` (например: `http://myserver.mycompany.com/portal`), или выполните следующее:
 - a. Щелкните на логотип Insights в баннере.
 - b. Щелкните стрелку ниспадающего списка **На главную**.
 - c. Выберите одно из следующего:
 - **ArcGIS**, чтобы перейти на домашнюю страницу портала, и щелкните **Галерея**, чтобы увидеть элементы, к которым у вас есть доступ
 - **Мои ресурсы**, чтобы просмотреть элементы, созданные вами.
3. Щелкните элемент, чтобы открыть **Информацию об элементе**.
4. Выполните одно из следующих действий:
 - Просмотрите сведения об элементе или измените их (если вы являетесь автором элемента) (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/item-details.htm>).
 - Щелкните **Опубликовать**, чтобы открыть доступ к элементу для других пользователей (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/share-items.htm>).
5. [Доступ Insights](#).

Публикация данных в виде векторного слоя

После добавления данных из Excel на страницу рабочей книги, расширьте возможности ваших данных, включив для

них местоположение, добавив демографическую информацию или создав набор данных, содержащий результаты выполненного анализа. Вы можете также опубликовать ваши данные в виде векторного слоя в Portal for ArcGIS.

-  **Примечание:** Вы не сможете опубликовать следующие данные как слои объектов (кнопка **Опубликовать данные** отключена):
- Набор данных, имеющий более одного поля местоположений
 - Набор данных базы данных
 - Набор данных с местоположением, поле которого содержит более одной записи в расчете на одно местоположение (дублирующие местоположения).
 - Если Portal for ArcGIS установлен на Linux и настроен для использования либо встроенной аутентификации, либо аутентификации инфраструктуры открытых ключей.

1. На панели **Мои данные** рядом с набором данных для публикации щелкните **Опции набора данных** .
2. Щелкните **Опубликовать данные**.
Появляется окно **Опубликовать данные**, заголовок окна содержит имя публикуемого набора данных.
3. Добавьте описание и в теги, если требуется.
4. Выберите группы, для которых публикуется элемент. Для более подробной информации о различных опциях публикации (для всех, для вашей организации, для групп) см.Общий доступ к элементам в Справке Portal for ArcGIS (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/share-items.htm>).
5. Щёлкните **Опубликовать**.
В Portal for ArcGIS создаётся новый векторный слой с вашими данными.

Публикация или печать страницы

После того как вы нашли ответы на вопросы, используя [карты](#), [диаграммы](#), [таблицы](#) и [пространственный анализ](#), вы можете распечатать вашу страницу с результатами или открыть к ней общий доступ как к элементу страницы для сотрудников вашей организации.

-  **Подсказка:** До публикации или печати организуйте ваши карточки на странице: измените их размер, размещение.

Публикация страницы

При публикации страницы в Portal for ArcGIS создаётся элемент страницы. Когда к нему обращаются, открывается отдельный выюер только для чтения, который позволяет работать с карточками, делать выборки и просматривать всплывающие окна.

В процессе публикации у вас есть опция скопировать встроенный код и вставить его в исходный код в веб-страницу или блог.

1. Щелкните кнопку **Опции страницы**  на вкладке для страницы, которую вы хотите опубликовать.
2. Щелкните **Опубликовать страницу**.
Появляется окно **Опубликовать страницу**, заголовок окна содержит имя рабочей книги и имя страницы.

3. Добавьте описание и в теги, если требуется.
4. Выберите группы, для которых публикуется элемент. Для более подробной информации о различных опциях публикации (для всех, для вашей организации, для групп) см. Общий доступ к элементам в Справке Portal for ArcGIS (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/share-items.htm>).
5. Щёлкните **Опубликовать**.
6. Альтернативный вариант действий:
 - Под командой **Просмотреть вашу опубликованную страницу** щелкните **Перейти**, чтобы открыть опубликованную страницу во вьюере в режиме только для чтения.
 - Под командой **Доступ к элементу вашей страницы** щелкните **Перейти**, чтобы просмотреть подробные сведения для публикуемой страницы.
 - Под командой **Встроить** скопируйте код `iframe` и вставьте его в исходный код вашего веб-сайта или блога.

Печать страницы

1. Щелкните кнопку **Опции страницы** ▾ на вкладке для страницы, которую вы хотите опубликовать.
2. Щелкните **Печать страницы**.
3. В окне **Печать** выберите параметры печати и опции компоновки, например, ориентацию страницы, цветную или черно-белую печать и другие параметры.

Установка и настройка

Установка Insights

Предварительные условия

Для установки и настройки Insights for ArcGIS необходимы расширенные права в среде развертывания программных продуктов.

Как минимум для запуска установки вам требуется установить следующие компоненты ArcGIS Enterprise 10.5, либо на том же компьютере, либо на другом в распределенной среде:

- Portal for ArcGIS (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/install/windows/steps-to-get-portal-for-arcgis-up-and-running.htm>)
- ArcGIS Server (<https://enterprise.arcgis.com/en/server/10.5/install/windows/steps-to-get-arcgis-for-server-up-and-running.htm>)

 **Примечание:** ArcGIS Server должен быть лицензированным ArcGIS GIS Server. Для более подробной информации о ролях лицензирования ArcGIS Server см. Лицензирование ArcGIS Enterprise (<https://enterprise.arcgis.com/en/get-started/10.5/windows/what-is-arcgis-enterprise-.htm>) в руководстве администратора Portal for ArcGIS или в Справке ArcGIS Server.

Программа установки Insights содержит два объекта установки:

- Клиентское приложение Insights на Portal for ArcGIS
- Компонент ArcGIS Server для Insights

Программа установки определяет, был ли установлен Portal for ArcGIS или ArcGIS Server на вашем компьютере, а затем устанавливает соответствующий Insights. Для развертывания на одном компьютере вам потребуется только один раз запустить установку. Если ваш Portal for ArcGIS настроен на высокую доступность, необходимо запустить программу установки на обоих компьютерах портала. Если ваш хост-сервер представляет собой сайт, состоящий из нескольких компьютеров, необходимо запустить программу установки на всех компьютерах сайта хост-сервера.

Если ни Portal for ArcGIS ни ArcGIS Server не обнаружено, то программа завершает работу.

Загрузка пакета установки

Пакет установки Windows

1. Войдите на веб-сайт My Esri (<https://my.esri.com/>) с вашей учетной записью Esri, которая привязана к вашему клиентскому номеру.
2. Перейдите в **Моя организация** и выберите **Загрузки**.
Будут отображены все загрузки программного обеспечения, которые доступны для вас (на основе вашего номера клиента).
3. Найдите среди продуктов ArcGIS Enterprise (Windows) и щелкните **Просмотр загрузок**.
4. Разверните раздел **Дополнительные продукты**.
5. Щелкните **Загрузить** для программы установки Insights.

Пакет установки Linux

1. Войдите на веб-сайт My Esri (<https://my.esri.com/>) с вашей учетной записью Esri, которая привязана к вашему клиентскому номеру.
2. Перейдите в **Моя организация** и выберите **Загрузки**.
Будут отображены все загрузки программного обеспечения, которые доступны для вас (на основе вашего номера клиента).
3. Найдите среди продуктов ArcGIS Enterprise (Linux) и щелкните **Просмотр загрузок**.
4. Разверните раздел **Дополнительные продукты**.
5. Щелкните **Загрузить** для программы установки Insights.

Запуск программы установки

Установка Windows

1. Перейдите в директорию, куда загрузился файл установки, и щелкните дважды файл `setup.exe`.
2. Во время установки прочтите лицензионное соглашение и подтвердите, что вы принимаете его условия, или выйдите из программы установки.
Программа установки определяет компонент ArcGIS Enterprise, был ли установлен Portal for ArcGIS или ArcGIS Server (или оба) на вашем компьютере, а затем устанавливает соответствующий объект(ы).
Директориями по умолчанию являются:
 - `C:\Program Files\ArcGIS\Portal\apps` для клиентского приложения портала
 - `C:\Program Files\ArcGIS\Server` для компонента сервера
3. Если вы работаете в распределенной среде, повторяйте установку, пока клиент не будет установлен на компьютере с вашим порталом (или двух компьютерах в случае развертывания высокой доступности), и компонент сервера (включающий Insights) не будет установлен на каждом компьютере ArcGIS Server в вашем сайте хост-сервера.
4. После завершения работы программы установки [настройте портал для поддержки Insights](#).

Установка Linux

1. Войдите на ваш компьютер в качестве пользователя с правами администратора.
 **Примечание:** Установка Insights от имени root не поддерживается.
2. Запустите команду установки. Пример синтаксиса: `Insights-Setup.sh`.
3. Если вы работаете в распределенной среде, повторяйте установку, пока клиент не будет установлен на компьютере с вашим порталом (или двух компьютерах в случае развертывания высокой доступности), и компонент сервера (включающий Insights) не будет установлен на каждом компьютере ArcGIS Server в вашем сайте хост-сервера.
4. После завершения работы программы установки [настройте портал для поддержки Insights](#).

Обновление Insights for ArcGIS

Если у вас установлена более ранняя версия Insights for ArcGIS, и вы хотели бы обновиться до новой версии, вам не потребуется удалять предыдущую версию. Запустите установщик Insights for ArcGIS, чтобы обновить программное обеспечение до новой версии.

Удаление Insights

Удаление в Windows

1. Откройте **Панель управления** и выберите **Программы и компоненты**.
2. В списке **Программы** выберите версию Insights for ArcGIS, установленную на вашем компьютере.
3. Выберите **Удалить/Изменить**, чтобы удалить Insights.
4. Если вы работаете в распределенной среде вам потребуется повторить шаги по удалению программы на всех компьютерах с Portal for ArcGIS и ArcGIS Server.

Удаление на Linux

Чтобы удалить Insights, запустите следующие скрипты из командной строки:

```
`${HOME}/arcgis/portal/uninstall_Insights  
`${HOME}/arcgis/server/uninstall_Insights
```

Если вы работаете в распределенной среде, вам потребуется запустить скрипты для удаления на всех компьютерах Portal for ArcGIS и ArcGIS Server.

Настройка портала для поддержки Insights

Чтобы пользователи смогли работать с Insights, вам нужно настроить базовое развертывание ArcGIS Enterprise (<https://enterprise.arcgis.com/en/get-started/10.5/windows/base-arcgis-enterprise-deployment.htm>), включающее Portal for ArcGIS с распределенным сайтом ArcGIS Server в качестве вашего хост-сервера.

Вам также нужно установить Insights for ArcGIS. Инструкции см. в разделе [Установка Insights for ArcGIS](#).

Дорожная карта по установке и настройке Insights for ArcGIS

Необходимое базовое развертывание ArcGIS Enterprise

Вам требуются все перечисленные ниже компоненты, вместе составляющую базовое развертывание ArcGIS Enterprise. См. руководство по созданию развертывания: Учебное пособие: Настройка базового ArcGIS Enterprise (<https://enterprise.arcgis.com/en/get-started/10.5/windows/tutorial-creating-your-first-web-gis-configuration.htm>).

- ArcGIS Server (<https://enterprise.arcgis.com/en/server/10.5/get-started/linux/steps-to-get-arcgis-for-server-up-and-running.htm>)
- Portal for ArcGIS (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/install/linux/steps-to-get-portal-for-arcgis-up-and-running.htm>)
- ArcGIS Web Adaptor (одно для портала, одно для сервера) (<https://enterprise.arcgis.com/en/web-adaptor/10.5/install/iis/getting-started-with-the-arcgis-web-adaptor.htm>)
- ArcGIS Data Store , настроенное, как реляционное хранилище данных (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/administer/windows/what-is-arcgis-data-store.htm>)

 **Примечание:** ArcGIS Server должен быть лицензированным ArcGIS GIS Server. Для дополнительной информации о ролях лицензирования ArcGIS Server см. лицензирование ArcGIS Enterprise (<https://enterprise.arcgis.com/en/get-started/10.5/windows/what-is-arcgis-enterprise-.htm>).

После создания развертывания вам также понадобится задать необходимые настройки портала (см. ниже).

Необходимые настройки портала

После создания базового развертывания ArcGIS Enterprise выполните следующее:

1. Настройка лицензий Insights for ArcGIS (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/administer/windows/configure-insights-licensing.htm>).
2. Убедитесь, что у пользователей вашей организации есть роль, права доступа и уровень участия, необходимые для работы с Insights.
Пользователю необходимы:
 - Роль издателя для добавления данных, создания визуализаций и выполнения пространственного анализа
 - 2 Уровень участия

Более подробно см. в разделе Роли организации и уровни участия (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/roles.htm>).

Далее выполните другие настройки для включения таких важных сервисов и функциональных возможностей, как геокодирование и прокладка маршрутов (см. ниже).

Важнейшие настройки портала для элементов Insights for ArcGIS

Эти настройки конфигурации не являются обязательными, но позволяют пользователям портала подключаться к хранилищам данных, работать с картами (и экстенентами), подходящими для интересующего их региона и т.д.

1. Для [поддержки подключений к базам данных](https://enterprise.arcgis.com/en/server/10.5/administer/windows/configure-hosting-server-for-portal.htm), позволяющим пользователям добавлять наборы данных из базы данных для бизнеса, сайт хост-сервера портала (<https://enterprise.arcgis.com/en/server/10.5/administer/windows/configure-hosting-server-for-portal.htm>) должен иметь один или несколько типов зарегистрированных реляционных хранилищ данных. См. Регистрация типа реляционного хранилища данных в Справке ArcGIS REST API (<https://developers.arcgis.com/rest/enterprise-administration/server/register-relational-data-store-type.htm>).
Дополнительные сведения об использовании данных из базы данных см. в разделе [Основные понятия о данных в реляционных базах данных](#).

 **Подсказка:** Insights отображает пространственные данные в системе пространственной привязки базовой карты организации по умолчанию, взятые с портала. Используется только в целях отображения и запросов; базовые данные не изменяются. Если базовые географические системы координат обеих систем пространственной привязки несовместимы, могут наблюдаться проблемы совместимости и точности. Для повышения производительности и точного отображения пространственных данных организациям рекомендуется использовать одну систему пространственной привязки и для своих базовых карт по умолчанию, и для пространственных данных. Вы можете заменить базовую карту портала, которая используется по умолчанию (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/administer/windows/customize-basemaps.htm>), или перепроецировать свои пространственные данные, чтобы они соответствовали базовой карте организации.

2. Настройте служебные сервисы (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/administer/windows/configure-services.htm>) и режимы следования (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/administer/windows/travel-modes.htm>), необходимые для активации таких функций вашего портала, как выполнение анализа с помощью инструментов, которые зависят от служебных сервисов. Расположенная ниже таблица перечисляет служебные сервисы и поддерживающие их элементы Insights:

Геокодирование	Позволяет пользователям добавить свой набор данных местоположение, задав его адрес. Инструкции для пользователей см. в разделе Включить местоположение для данных .
----------------	---

Геометрия	Активирует использование инструментом Создать буфер/ Время в пути слитых границ. Инструкции для пользователей см. в разделе Создание буфера или области времени в пути .
Прокладка маршрута	Активирует инструмент пространственного анализа Найти ближайший. Инструкции для пользователей см. в разделе Поиск ближайших местоположений справочной системы Insights .
Геообогащение	Позволяет пользователям добавить к местоположению или области демографическую информацию с помощью инструмента Обогащать данные. Инструкции для пользователей см. в разделе Обогащение ваших данных .
Настроить режимы передвижения	Позволяет пользователям задавать тип передвижения, например, пешком или на грузовике, для таких пространственных инструментов, как Создать буфер/Время в пути .

-  **Примечание:** • Вы можете настроить использование служебных сервисов ArcGIS Online на своем портале. Более подробно см. в разделе Настройка служебных сервисов ArcGIS Online (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/administer/windows/configure-arcgis-online-utility-services.htm>).
- При работе Insights в автономной среде необходимо настроить сервис распределенного или хост-сервера

3. Настроить слои границ (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/administer/windows/configure-boundary-layers.htm>), чтобы разрешить пользователям использовать на картах и при выполнении анализа векторные слои границ государств.
В случае настройки вами слоев границ пользователи могут включить их на вкладке **География** панели данных Insights. Слои границ – другой способ добавления пользователями к своим данным местоположений. Подробные инструкции для пользователей см.:
 - [Добавление географических объектов в свою рабочую книгу](#)
 - [Включить для ваших данных местоположения](#)
4. Задайте регион по умолчанию (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/administer/windows/configuring-units-and-region.htm>) для контроля экстенда карты по умолчанию и создания слоев границ региона по умолчанию, доступного пользователям на вкладке **География** панели данных.
5. Настройте ресурсы подписчика и премиум-ресурсы Living Atlas (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/administer/windows/configure-living-atlas-content.htm>) так, чтобы сделать эту коллекцию ArcGIS Online доступной на портале. Ресурсы Living Atlas, не требующие входа в учетную запись ArcGIS Online, по умолчанию доступны.

Если портал был настроен на поддержку Insights, пользователи могут работать с ним по URL, указанном в формате `http://webadaptorhost.domain.com/<webadaptorname>/apps/insights`. Справочную документацию можно найти в меню **Справка** в Insights.

Справка

Каталог визуализаций

Визуализация данных – это графическое представление вашей информации. В Insights for ArcGIS каждая визуализация появляется на вашей странице в виде карточки. Визуализировать данные можно с использованием множества интерактивных форматов, позволяющих вам быстро изменять отображаемые данные и способ их отображения.

Роль поля определяет, что будет создаваться на странице по умолчанию – карта, диаграмма или таблица. Вы также можете задавать тип визуализации (карта, диаграмма или таблица), перетаскивая данные в соответствующие **области размещения**, или нажатием кнопок, расположенных в верхней части панели Данные.

С использованием статистики и редактируемых свойств можно быстро изменить отображаемые данные и способ их показа. Такая гибкость позволяет уточнить свои вопросы и получить правильные ответы, способные иногда вас удивлять.

Поддерживаемые визуализации

В расположенной ниже таблице содержатся необходимые для заполнения и дополнительные поля для каждой визуализации, связанные визуализации, на которые вы можете переключаться, нажав на кнопку **Тип визуализации** кнопка , а также вопросы, на которые визуализация способна помочь вам ответить.

Щелкните ссылку в таблице, чтобы получить полное описание визуализации и увидеть примеры, статистику и редактируемые свойства каждой визуализации.

Визуализация	Типы данных	Связанные типы визуализации	Вопросы, на которые вы сможете найти ответ
Линейная диаграмма	<p>Одно строковое поле  (обязательно)</p> <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> Одно поле, числовое Σ или доля/отношение $\frac{A}{B}$ Дополнительное строковое поле  для Группировки 	<ul style="list-style-type: none"> Карта (категория) Суммарная таблица Столбчатая диаграммы Кольцевая диаграмма Диаграмма Треетар Пузырьковая диаграмма Диаграмма-график 	<p>Как они распределяются (по категориям)?</p> <p>Как оно ранжируется?</p>

<p>Пузырьковая диаграмма</p>	<p>Поддерживаемый тип визуализации для карточки, отображающей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Одну строку  (Обязательно) • Одно поле, числовое Σ или доля/отношение $\frac{A}{B}$ (Дополнительно) 	<ul style="list-style-type: none"> • Карта (категория) • Суммарная таблица • Столбчатая диаграмма • Кольцевая диаграмма • Диаграмма Треетар • Пузырьковая диаграмма • Диаграмма-график 	<p>Как они распределяются (по категориям)?</p> <p>Как оно ранжируется?</p>
	<p>Поддерживаемый тип визуализации для карточки, которая отображает три поля, числовых Σ или доля/отношение $\frac{A}{B}$</p> <p>Перетащите третье числовое Σ поле или поле доля/отношение $\frac{A}{B}$ на точечную диаграмму, чтобы создать пузырьковую диаграмму</p>	<p>Нет</p>	<p>Как оно ранжируется?</p>
<p>Карта категорий</p>	<p>Карта отображается с использованием одного строкового поля </p>	<ul style="list-style-type: none"> • Пузырьковая диаграмма • Кольцевая диаграмма • Суммарная таблица • Линейная диаграмма • Столбчатая диаграммы • Диаграмма Треетар • Диаграмма-график 	<p>Где находится явление?</p> <p>Как они распределяются (по категориям)?</p>
<p>Картограмма</p>	<p>Карта отображается с использованием одного поля доля/отношение $\frac{A}{B}$</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Суммарная таблица • Гистограмма 	<p>Как распределены данные?</p>

<p>Столбчатая диаграмма</p>	<p>Измените связанный тип визуализации на столбчатую диаграмму.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Карта (категория) • Пузырьковая диаграмма • Кольцевая диаграмма • Суммарная таблица • Линейная диаграмма • Диаграмма Треетар • Диаграмма-график 	<p>См. линейную диаграмму выше</p>
<p>Комбинированная диаграмма</p>	<p>Сочетает диаграмму-график и линейную диаграммы для показа двух числовых полей в одинаковых категориях.</p>	<p>Нет</p>	<p>Как два числовых ряда распределены по категориям?</p>
<p>Кольцевая диаграмма</p>	<p>Измените связанный тип визуализации на кольцевую диаграмму.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Карта (категория) • Пузырьковая диаграмма • Суммарная таблица • Линейная диаграмма • Столбчатая диаграммы • Диаграмма Треетар • Диаграмма-график 	<p>Какую часть от общего количества составляют категории?</p>
<p>Карта интенсивности</p>	<p>Для слоя карты, содержащего точечные данные, выберите тип символа Карта интенсивности (тепловая карта) в Свойствах стиля слоя</p>	<p>Нет</p>	<p>Как распределены данные?</p>
<p>Гистограмма</p>	<p>Одно числовое поле Σ или поле доля/отношение $\frac{A}{B}$ (Обязательно)</p>	<p>Карта (с пропорциональными символами)</p>	<p>Как распределены данные? Где находятся наиболее распространенные значения данных? Есть ли какие-либо глобальные или локальные выбросы?</p>

<p>Диаграмма-график</p>	<p>Измените связанный тип визуализации на линейную диаграмму.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Карта (категория) • Пузырьковая диаграмма • Кольцевая диаграмма • Суммарная таблица • Линейная диаграмма • Столбчатая диаграммы • Диаграмма Треemap 	<p>См. линейную диаграмму выше</p>
<p>Карта местоположений</p>	<p>Одно поле  местоположения (Обязательно)</p>	<p>Нет</p>	<p>Где находится явление? Как распределены данные?</p>
<p>Карта с пропорциональными символами</p>	<p>Карта отображается с использованием одного числового поля </p>	<p>Гистограмма</p>	<p>Где находится явление? Как распределены данные? Где находятся высокие значения? Где находятся низкие значения?</p>
<p>Точечная диаграмма</p>	<p>Два числовых поля  или два поля доля/отношение $\frac{R}{B}$ (Обязательно) Одно строковое поле  для Окрасить по (Дополнительно)</p>	<p>Нет</p>	<p>Как связаны данные? Как распределены данные? Где находятся выбросы?</p>
<p>Суммарная таблица</p>	<p>Одно из следующего:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Одно или более числовых полей  или полей доля/отношение $\frac{R}{B}$ • Максимум одно строковое поле  или одно поле местоположения  для использования в столбце категории 	<p>Нет</p>	<p>Как числовые значения суммируются по категориям? Каково общее агрегированное значение этих данных?</p>

<p>Диаграмма временных рядов</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Одно поле даты/времени  (Обязательное) <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Одно числовое поле Σ или поле доля/отношение $\frac{A}{B}$ • Дополнительное строковое поле  для Группировки 	Нет	Как изменились данные?
<p>Диаграмма Треemap</p>	Измените связанный тип визуализации на диаграмму Треemap	<ul style="list-style-type: none"> • Карта (категория) • Пузырьковая диаграмма • Суммарная таблица • Линейная диаграмма • Столбчатая диаграммы • Диаграмма-график 	Какую часть от общего количества составляют категории?

Линейные и столбчатые диаграммы

Как числовые значения распределены или суммированы по категориям? Как оно ранжируется?

Создайте линейную диаграмму для суммирования и сравнения разбитой на категории информации. Линейная диаграмма состоит из оси категорий (y) и оси статистики (x). Длина каждой горизонтальной линейки соответствует **агрегированному значению** для каждой уникальной категории.

Линейные диаграммы по умолчанию используют строковые поля для группировки данных по оси категорий.

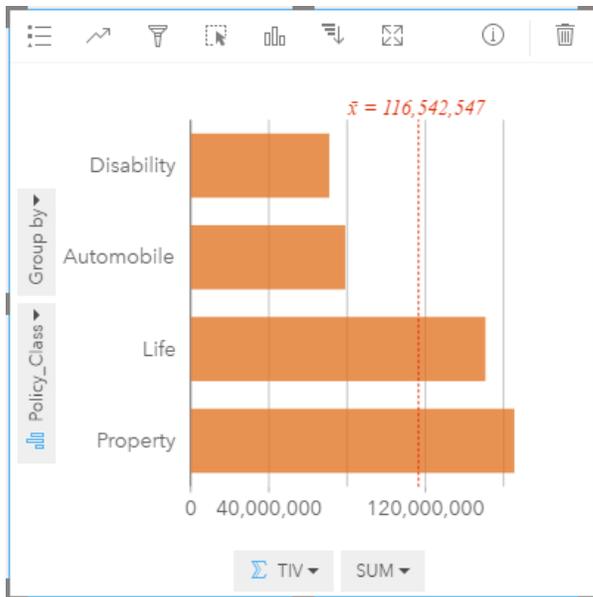
Столбчатые диаграммы отображают такую же информацию, что и линейные, но в виде вертикальных столбцов. Столбчатые диаграммы лучше подходят, если ваши данные содержат отрицательные значения, поскольку они будут отображены ниже оси.

Если вы создаете линейную диаграмму с использованием только строкового поля , Insights for ArcGIS отобразит значения уникальных категорий вдоль оси y и покажет количество появлений каждой категории в наборе данных.

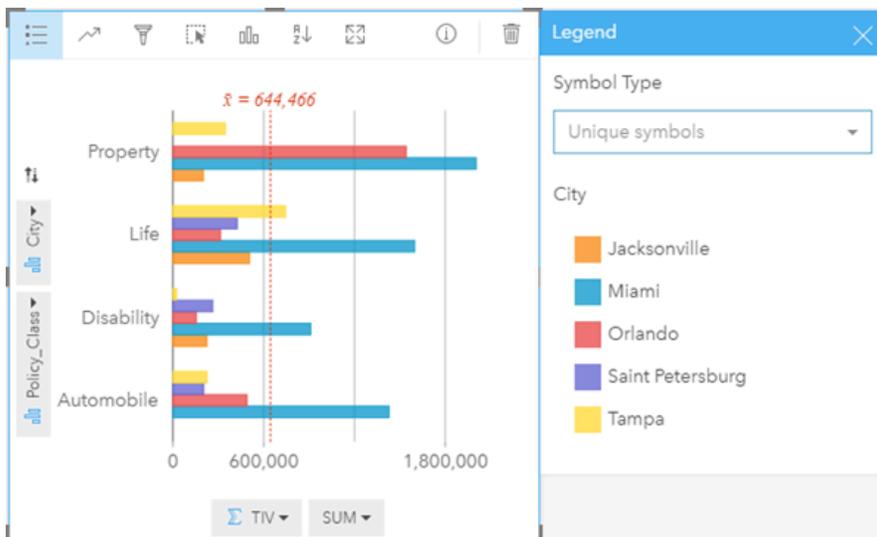
По умолчанию диаграмма отображает среднее значение прерывистой красной линией, чтобы можно было быстро увидеть, что выше и ниже среднего значения.

Примеры линейных диаграмм

Страховая компания проверяет типы предлагаемых ей полисов страхования для сравнения с текущими предложениями по итогам недавно выполненного исследования страхового рынка. Первый шаг обзора – определение общего значения полисов для каждого класса. Для показа суммы общих страховых стоимостей (TIV) для каждого класса полисов можно использовать линейную диаграмму.



Показанная выше линейная диаграмма содержит сумму значений TIV для каждой категории страховых полисов: Disability, Life, Automobile и Property. Если диаграмму упорядочить по возрастанию, очень просто определить ее максимальные и минимальные значения.



Страховая компания особенно заинтересована в расширении своего бизнеса в пяти городах. Опция **Группировки** применяется для сравнения общей страховой стоимости для каждого класса полисов в городах.

Стековая линейная диаграмма отображает распределение подгрупп в каждой категории. Значения Policy_Class (Property, Life, Disability и Automobile) разбиты на подгруппы, отображающиеся разноцветными линейками для каждого города, включенного в фильтр карточек.

-  **Подсказка:** • Изменили ли вы свое мнение о разбиении категорий на группы и подгруппы? Нажмите на кнопку **Обратить поля**  для изменения порядка расположения полей.
- Оформляйте связанные карты с использованием того же поля, которое использовалось вами для группировки значений на линейной диаграмме. При взаимодействии с диаграммой или с картой вы можете одновременно увидеть категорийные и пространственные характеристики.

Статистика для линейных и столбчатых диаграмм

Нажмите кнопку **Статистика диаграммы** , чтобы увидеть доступную статистику.

Хотя по умолчанию отображается среднее значение, можно выбрать другой тип статистики для ее показа на диаграмме.

-  **Подсказка:** Если выбрать несколько видов статистики для отображения на диаграмме, она может накладываться и оказаться неудобной для чтения. Поэтому лучше выбирайте не более двух типов статистики.

В таблице ниже представлена информация по каждому типу статистики:

Статистика	Описание
Средняя	Средний
Медиана	Среднее число в упорядоченном списке
Верхний квартиль	Медиана верхней половины набора данных
Нижний квартиль	Медиана нижней половины набора данных
Пользовательский	Задайте числовое значений для показа его на диаграмме

Свойства линейных и столбчатых диаграмм

При создании линейной или столбчатой диаграммы доступны следующие опции:

- Измените **Тип визуализации**  на визуализацию, которую поддерживают выбранные вами данные (см. [Поддерживаемые визуализации](#)).
- Выбрать другое поле для отображения вдоль оси категории или статистики.
- Выберите поле в списке **Группировки**, чтобы создать группированную линейную диаграмму.
- Выберите по оси статистики другой доступный тип статистики для выбранного вами поля.
- Отобразите **Легенду**  на карточке для просмотра и выбора категорий или для изменения стиля диаграммы. Можно указать **Уникальные символы** для не группированных линейных диаграмм, чтобы отобразить все линейки разными

цветами. **Единый символ**, который доступен только для не группированных линейных диаграмм, позволяет выбрать различные цвета для всех линеек.

- Отсортировать поля по возрастанию или по убыванию.

[Наверх](#)

Пузырьковые диаграммы

Как они соотносятся и сколько их? Как распределены данные?

[Создайте пузырьковую диаграмму](#) для изучения этих вопросов. Пузырьковые диаграммы отображают числовые значения переменных окружностями разной площади. Insights поддерживает следующие виды пузырьковых диаграмм:

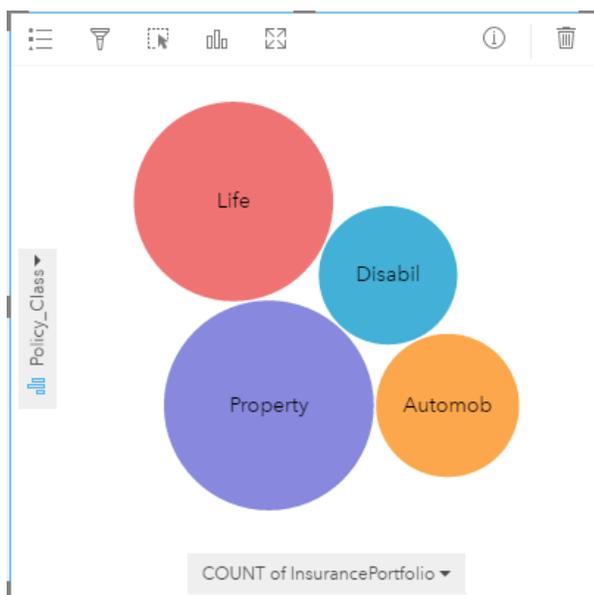
- Пузырьковые диаграммы отображают категорию и статистику с помощью объединенных окружностей
- Пузырьковые диаграммы, отображающие три числовых переменных (или переменных доли/отношения) и использующие картезианские координаты для размещения окружностей

Первый тип пузырьковой диаграммы – поддерживаемый карточкой тип визуализации, отображающий категории (например, [линейная диаграмма](#) или [карта категорий](#)).

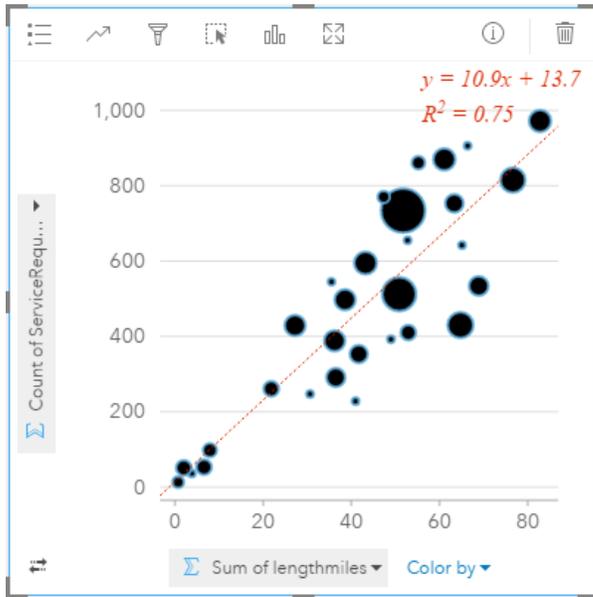
Второй вариант – [точечная диаграмма](#). Вместо точек диаграммы с пропорциональными символами используют для показа числовых значений окружности различных размеров. Чем больше окружность, тем больше значение. Вы можете преобразовать диаграмму рассеивания в пузырьковую диаграмму, перетащив третье числовое поле на точечную диаграмму. Третье числовое поле будет применено для отображения размера символов (значение z). Добавив четвертое поле в список **Окрасить по** позволит углубить ваш анализ, раскрасив символы по категориям.

Примеры пузырьковых диаграмм

Страховая компания проверяет типы предлагаемых ей полисов страхования для сравнения с текущими предложениями по итогам недавно выполненного исследования страхового рынка. Они хотят узнать как объемы проданных полисов разных видов соотносятся друг с другом. Пузырьковая диаграмма с категориями может быть использована для визуального сравнения количества проданных полисов различных категорий (классов).

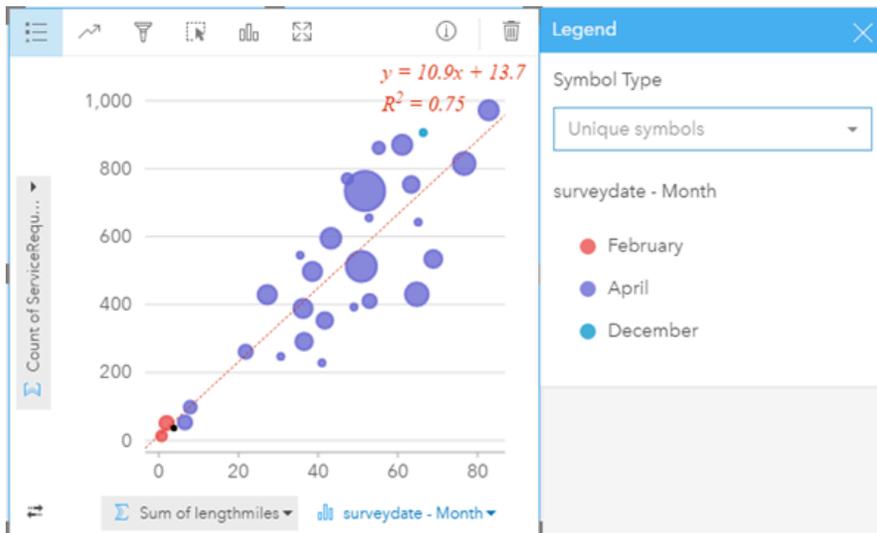


Департаментом общественных работ было замечено увеличение протечек в водопроводных сетях. Департаменту требуется узнать, каково влияние общей длины труб на количество протечек, по сравнению с влиянием таких свойств труб, как их диаметр и возраст. Они также хотят определить, есть ли связь между количеством утечек или длиной труб и суточных расходов на них (включая стоимость установки, обслуживания и ремонта и связанные с потерями ресурсов в результате утечек издержки). Можно использовать пузырьковую диаграмму в картезианских координатах для показа зависимости общего количества утечек от длины труб в каждой зоне, причем размер точек будет соответствовать ежедневным расходам на водопровод.



Как и в примере точечной диаграммы, существует определенное влияние длины труб на число утечек. В отличие от точечной диаграммы пропорциональные символы диаграммы сообщают нам информацию о значениях третьей переменной, а именно, показателей ежедневного расхода на водопровод.

Управление общественных сооружений хочет получить информацию о том, существует ли какая-то разница в состоянии труб, обследованных в разное время года. С использованием опции **Окрасить по** можно отобразить точки уникальными для каждого значения заданного поля цветами (month)



Приведенная выше пузырьковая диаграмма показывает, что большинство исследований труб было выполнено в апреле.

Статистика для пузырьковой диаграммы

Пузырьковая диаграмма, использующая картезианские координаты, может отображать такую же статистику, как и точечная диаграмма. Подробнее см. [Статистика для точечной диаграммы](#). Статистика недоступна для пузырьковых диаграмм с осью категорий.

[Наверх](#)

Свойства пузырьковой диаграммы

Доступны следующие опции для пузырьковых диаграмм, отображающих категории:

- Выбор других полей для оси категорий или статистики.
- Выберите по оси статистики другой доступный [тип статистики](#) для выбранного вами поля.
- Измените **Тип визуализации**  на визуализацию, которую поддерживают выбранные вами данные (см. [Поддерживаемые визуализации](#)).

Для пузырьковых диаграмм, использующих картезианские координаты, доступны следующие опции:

- Выбор другого поля для отображения вдоль осей x и y
- Разбить символы по цветам, выбрав поле в списке **Окрасить по**
- Отобразите **Легенду**  на карточке для просмотра и выбора категорий (если вы выбрали поле **Окрасить по**) либо для изменения цвета диаграммы для не использующих категории точечных диаграмм
- Перетащите другое число на диаграмму, чтобы применить его в качестве размера окружностей диаграммы
- Отобразите **Легенды**  для просмотра или выбора категорий
- Изменить цвет своей диаграммы

[Наверх](#)

Карты категорий (Типы – Уникальные символы)

Где находится явление? Как распределены данные?

Карты категорий используют уникальные символы для отображения на карте четких категорий, чтобы вы могли определить, где размещены точечные, линейные или площадные объекты и какого они типа (например, определить виды деревьев или категории ресторанов).

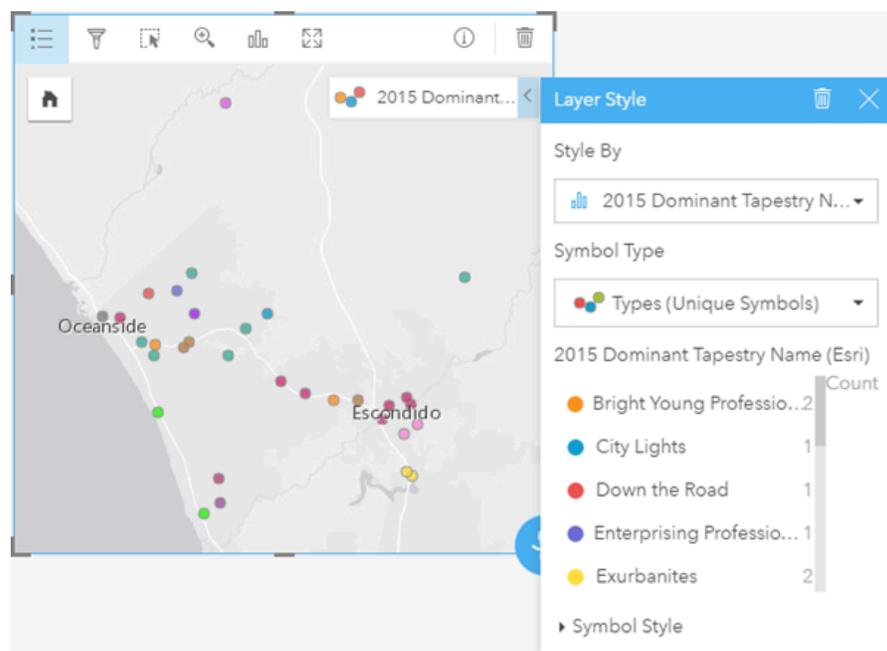
При создании карты на основе строкового поля  (или путем перетаскивания строкового поля на существующую карту), к карте по умолчанию будут применены тип символа интеллектуального картографирования **Типы (уникальные значения)**. Вы можете также создать карту категорий из существующей линейной, кольцевой или пузырьковой диаграммы.

Карты категорий могут содержать до 100 уникальных категорий, и к каждой из них можно применить свой цвет. Категории, не входящие в эти 100 допустимых, попадают в категорию **Другие**.

Подсказка: Группируйте линейную диаграмму или диаграмму временных рядов с помощью того же поля, которое использовалось вами для отображения карты категорий. Таким образом, работа с картой категорий, линейными диаграммами и диаграммой-графиком позволит вам одновременно увидеть категориальный, временной и пространственный аспекты ваших данных.

Пример карты категорий

Небольшая розничная сеть планирует расширить свой бизнес на весь регион и ищет перспективные площадки для строительства новых магазинов. Маркетологам известно, что основной возрастной группой для этих магазинов являются люди до 30 лет – особенно, студенты и выпускники. Карта категорий может применяться для оценки перспектив путем сегментации рынка в области, подходящей для постройки нового магазина.



Выше показана карта, на которой каждая перспектива отображена уникальным цветом, соответствующим Сегментации рынка (<https://doc.arcgis.com/en/esri-demographics/data/tapestry-segmentation.htm>) для каждой перспективы.

Статистика для карты категорий

Нажмите кнопку **Информация** ⓘ, чтобы перевернуть карточку и увидеть суммарную статистику.

Карта категорий предоставляет данные о числе объектов (точечных, линейных или площадных) в каждом слое.

Свойства карты категорий

В свойствах **Стиля слоя** вы можете:

- Добавление или удаление слоя
- Выбор других данных для стилизации вашей карты

 **Подсказка:** Вы можете перетащить поле в существующую карту, чтобы отобразить и стилизовать вашу карту на основе данных другого поля.

- Выбор другого типа символа умной картографии
- Измените такие [Свойства стиля символа](#), как размер и прозрачность

[Наверх](#)

Картограммы (Числа и количества – цвет)

Как доли и проценты соотносятся с географическим объектом?

Картограммы используют тип символа интеллектуального картографирования **Числа и количества (Цвет)** для показа [нормализованных данных](#) в виде окрашенных точек, линий или площадей.

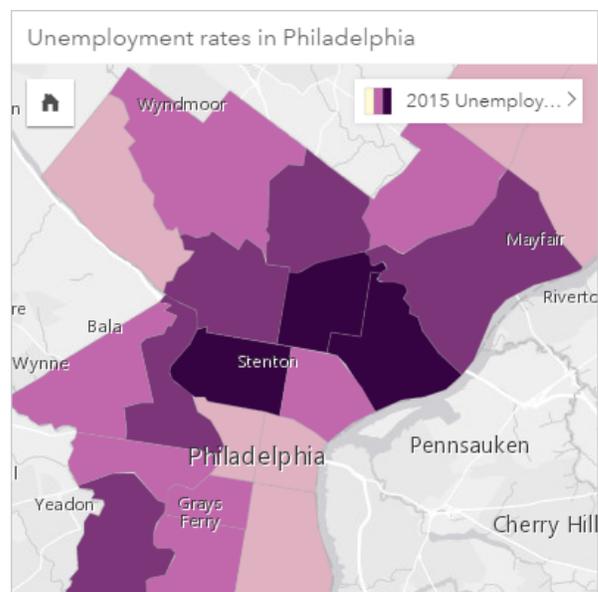
Картограмма создается автоматически, если для создания карты используется поле `Rate/Ratio`. Поле `Numeric` может также применяться для создания картограммы путем переключения **Типа символа** с `Counts and Amounts (Size)` на `Counts and Amounts (Color)`. Числовые данные в этом случае необходимо нормализовать, используя параметр **Разделить на** для получения картограммы.

В процессе, называемом классификацией данных, пропорциональные числовые значения группируются в диапазоны. Например, данные о населении в возрасте от 12 до 17 лет можно нормализовать по общей численности населения, чтобы узнать, какую часть от общего населения составляет эта возрастная группа. Эти пропорции затем классифицируются, и каждый диапазон классификации будет представлен на карте цветом или затенением цветовой шкалы.

По умолчанию Insights for ArcGIS группирует числовые данные с использованием метода классификации **Естественные границы** (также называемого Оптимальной классификацией Дженкса). Метод классификации можно изменить в [Свойствах стиля слоя](#).

Пример картограммы

Криминолог изучает количество преступлений, совершаемых в городе, и связь между количеством преступлений и другими социальными показателями, например, высоким уровнем безработицы. Администрация города будет использовать полученные результаты для внедрения новых социальных программ, направленных на снижение уровня преступности. На картограмме можно отобразить процент безработицы по полицейским округам города и сравнить эти показатели с уровнем преступности в них.



На расположенной выше карте более темные области соответствуют высоким показателям безработицы, а светлые, соответственно, низким.

Статистика для картограммы

Нажмите кнопку **Информация** ⓘ, чтобы перевернуть карточку и увидеть суммарную статистику.

Картограмма поддерживает все [типы статистики](#), подходящие для использованного вами при оформлении слоя карты числового поля.

Свойства картограммы

В свойствах [Стиля слоя](#) вы можете:

- Добавление или удаление слоя
- Выбор других данных для стилизации вашей карты

 **Примечание:** Вы можете перетащить поле в существующую карту, чтобы отобразить и стилизовать вашу карту на основе данных другого поля.

- Выбор другого типа символа умной картографии
- Просмотреть или изменить метод классификации
- Измените такие [Свойства стиля символа](#), как цветовая шкала и прозрачность
- Вычислить долю/отношение для вашего слоя, используя поле **Разделить на** в **Стиль символа** для [нормализации](#) ваших данных

[Наверх](#)

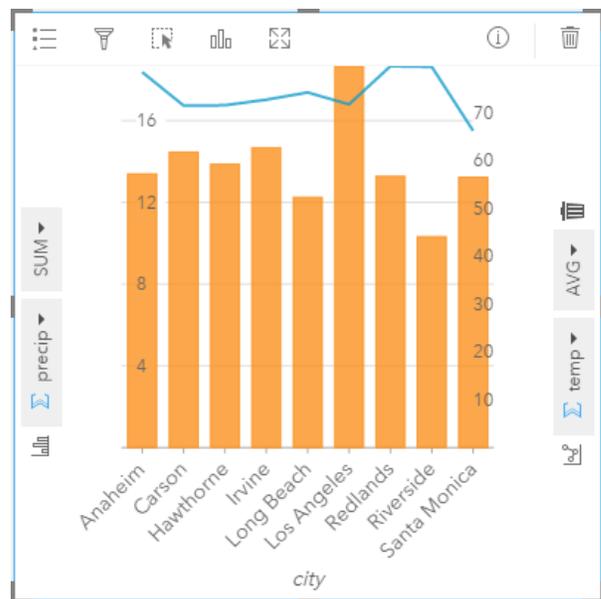
Комбинированные диаграммы

Какие тренды выявляются для одних и тех же категорий данных?

[Создайте комбинированную диаграмму](#) для отображения двух чисел или долей/отношений, относящихся к одной и той же категории. Числовые значения по категории отображаются в виде столбиков диаграмм и линейного графика на одной карточке.

Пример комбинированной диаграммы

Организация, связанная с охраной окружающей среды, отслеживает расположение засушливых областей южной Калифорнии и хочет сравнить соответствующие показатели температуры и количества осадков для определения наиболее уязвимых для засухи городов. Организация будет использовать комбинированную диаграмму для показа отображения общего количества осадков и средней температуры для каждого города.



Статистика комбинированной диаграммы

Статистика для комбинированных диаграмм недоступна.

Свойства комбинированной диаграммы

При использовании комбинированных диаграмм доступны приведенные ниже опции:

- Выбор другого числового поля или поля доли/отношения для показа осей статистики
- Выбор для каждой оси статистики другого доступного [типа статистики](#) для указанного поля.
- Изменить цвет своей диаграммы

[Наверх](#)

Кольцевая диаграмма

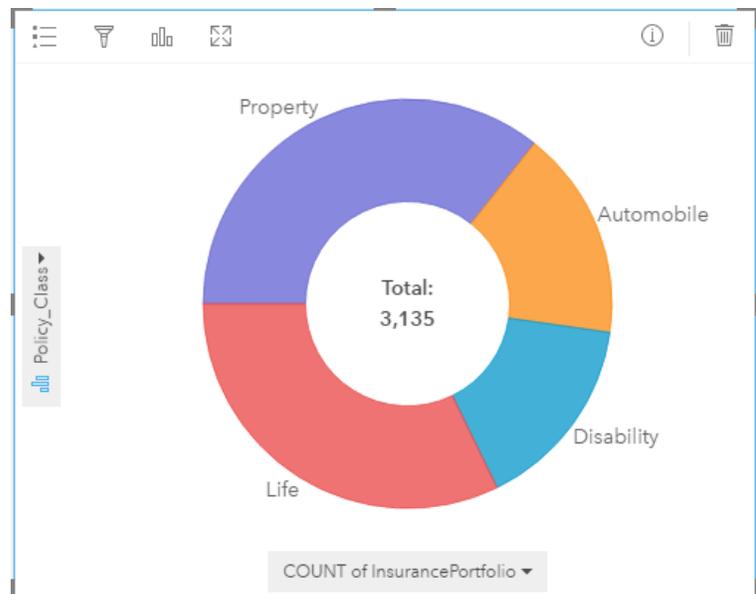
Какую часть от общего количества составляют категории?

[Создайте кольцевую диаграмму](#) для просмотра процента, который составляют качественные данные, от общего количества. Каждый сектор соответствует проценту, который составляет каждая категория, а общее количество отображается в центре кольца. По общему правилу кольцевые диаграммы должны содержать не больше 10 категорий

(а еще лучше, если их будет не больше шести). Кольцевые диаграммы, отображающие более 10 категорий, очень сложны для восприятия.

Пример кольцевой диаграммы

Страховая компания проверяет типы предлагаемых ей полисов страхования для сравнения с текущими предложениями по итогам недавно выполненного исследования страхового рынка. Первый шаг обзора – сравнение общего количества полисов для каждого класса. Для показа доли в общей страховой стоимости (TIV) для каждого класса полисов можно использовать кольцевую диаграмму.



Приведенная выше кольцевая диаграмма визуально отображает каждый тип полисов, а в центре содержится общая страховая сумма. Эти данные можно увидеть также в примере диаграммы [Treemap](#).

Статистика для кольцевой диаграммы

Статистика для кольцевых диаграмм недоступна.

Свойства кольцевой диаграммы

- Нажмите на кнопку **Тип визуализации** , чтобы изменить связанный тип визуализации
- Показать **легенду** 
- Выбор другого поля для оси категорий (ось y)
- Выбор другого поля и/или типа статистики для оси статистики (ось x)

[Наверх](#)

Карта интенсивности

Как распределены данные?

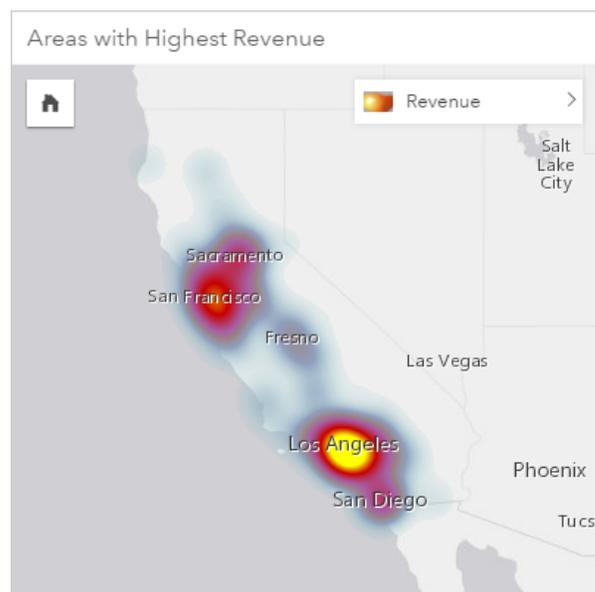
Создайте карту интенсивности для выявления областей с наибольшим числом "горячих" точек. Карта интенсивности

создается из карты точечных объектов путем изменения **Типа символа** в свойствах **Стиля слоя**

Карта интенсивности – наглядный способ отобразить плотность точек (но не самый точный), особенно полезный в сочетании с другим способом визуализации, например, с [диаграммой временных рядов](#). По общему правилу, если на вашей карте содержится больше 2000 точек, [примените калькулятор плотности и отобразите получившийся результат](#) вместо создания карты интенсивности.

Пример карты интенсивности

Сеть розничных магазинов при строительстве новых объектов определяет регион Калифорнии с наибольшим потенциалом высоких объемов продаж. Маркетолог, руководствуясь картой интенсивности, сразу поймет, в каких областях выручка будет наибольшей.



Статистика для карты интенсивности

Нажмите кнопку **Информация** ⓘ, чтобы перевернуть карточку и увидеть суммарную статистику.

Карта интенсивности предоставляет количество точечных объектов в каждом слое карты.

Свойства карты интенсивности

В свойствах **Стиля слоя** вы можете:

- Добавление или удаление слоя
- Выбор других данных для стилизации вашей карты
 - 💡 **Подсказка:** Вы можете перетащить поле в существующую карту, чтобы отобразить и стилизовать вашу карту на основе данных другого поля.
- Выбор другого типа символа умной картографии
- Вы можете изменить такие [свойства стиля символа](#), как цвет, размер, форма и прозрачность

[Наверх](#)

Гистограммы

Каково распределение числовых значений и частота их появлений в наборе данных? Есть ли выбросы?

[Создайте гистограмму](#) для группировки непрерывных числовых данных в диапазоны, называемые бинами, вдоль оси x. Число появлений каждого диапазона в наборе данных определяет высоту бина.

Гистограмма – важнейший инструмент для классификации числовых данных, отображаемой с помощью [картограммы](#) или [карты с пропорциональными символами](#).

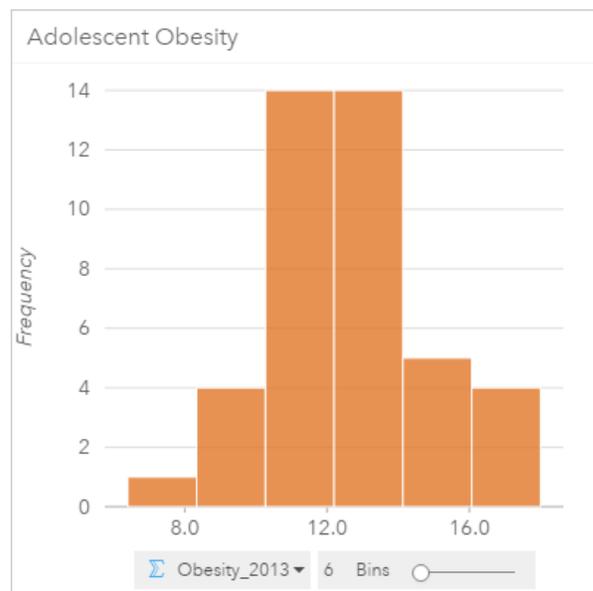
А где еще можно увидеть гистограммы в Insights for ArcGIS? В [фильтрах](#) для чисел или долей/отношений в ваших данных. Гистограмма в фильтрах позволяет увидеть, сколько данных вы включаете или выключаете из отображения при фильтрации.

При просмотре и настройке количества бинов вашей гистограммы вы сможете оценить следующее:

- Увидеть пробелы в своих данных
- Определить наиболее и наименее "концентрированные" числовые диапазоны
- Оценить распределение вероятностей:
 - Является ли распределение данных нормальным распределением?
 - Смещены ли данные в какую-то сторону (распределены больше влево или вправо)?

Примеры гистограммы

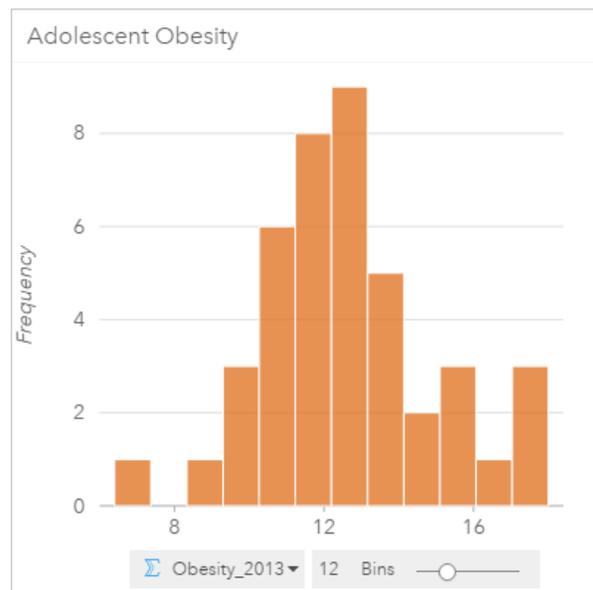
Негосударственная организация в области здравоохранения изучает показатели подросткового ожирения в США. Гистограмму частоты показателей ожирения подростков по штатам можно использовать для получения распределения показателей ожирения, в том числе для нахождения наиболее и наименее часто встречаемых показателей и общего их диапазона.



На приведенной выше гистограмме показано нормальное распределение, при котором наиболее часто встречающиеся показатели находятся в диапазоне 10-14 процентов.

Увеличивая и уменьшая число бинов, вы можете повлиять, то как будут анализироваться данные. Хотя сами данные и

не меняются, может измениться их представление. Чтобы правильно истолковать закономерности в данных, важно выбрать подходящее число бинов. Слишком маленькое число бинов может скрыть какие-то закономерности, а слишком большое – преувеличить значение небольших, допустимых изменений данных. Ниже представлен пример правильного числа бинов данных. Каждый бин содержит примерно один процент данных, и данные можно рассмотреть в более крупном масштабе, что позволит выявить закономерности, невидимые при использовании шести бинов. В данном случае налицо нормальное распределение значений с незначительным, сдвигом влево.



Статистика для гистограммы

Статистика недоступна для гистограммы.

Свойства гистограммы

При создании гистограмм доступны следующие опции:

- Изменение числа бинов с помощью бегунка.
- Выберите другое число Σ или долю/отношение $\frac{H}{B}$ для отображения по оси x.
- Нажмите кнопку **Тип визуализации** , чтобы изменить гистограмму на карту с пропорциональными символами или суммарную таблицу.
- Отобразите **Легенду** , чтобы изменить цвет диаграммы.

[Наверх](#)

Линейные диаграммы

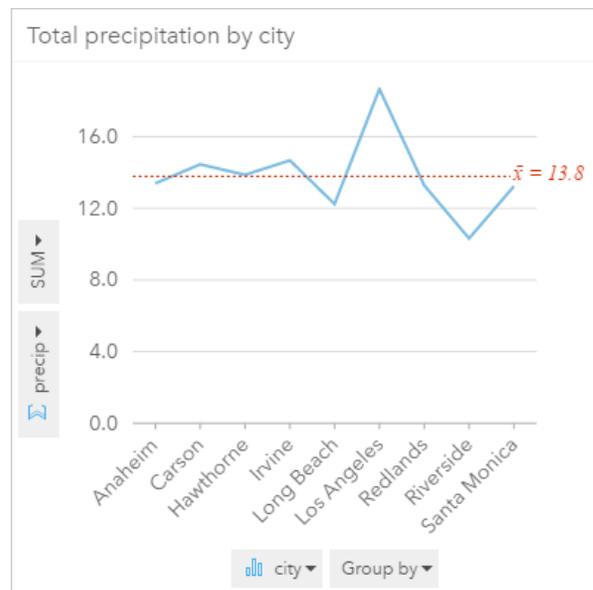
Как числовые значения распределены или суммированы по каждой категории?

[Создайте линейную диаграмму](#) для отображения информации в виде набора точек, соединенных прямолинейными отрезками. Категории отображаются по оси x, а по оси y – статистика. В отличие от диаграмм временных рядов, на которых вдоль оси категорий может откладываться только дата/время, линейные диаграммы позволяют вам использовать для значений по оси категорий строковые поля.

По умолчанию диаграмма отображает среднее значение прерывистой красной линией, чтобы можно было быстро увидеть, что выше и ниже среднего значения.

Пример линейной диаграммы

Организация, связанная с охраной окружающей среды, отслеживает расположение засушливых областей южной Калифорнии и хочет сравнить соответствующие показатели количества осадков по регионам для определения городов с более засушливым климатом. С помощью линейной диаграммы организация отображает общее количество осадков для каждого города.



Представленная выше линейная диаграмма показывает разницу в количестве выпавших осадков для разных городов.

Статистика для линейной диаграммы

Для диаграммы используется такая же статистика, как для [линейной и столбчатой диаграмм](#).

Свойства линейной диаграммы

При создании линейной диаграммы доступны следующие опции:

- Выбор другого поля по оси статистики
- Выбор по оси статистики другого доступного [типа статистики](#) для указанного поля, например, AVG
- Измените **Тип визуализации**  на визуализацию, которую поддерживают выбранные вами данные (см. [Поддерживаемые визуализации](#)).
- Изменить цвет своей диаграммы

[Наверх](#)

Карты местоположений (единый символ)

Где находится явление? Как распределены данные?

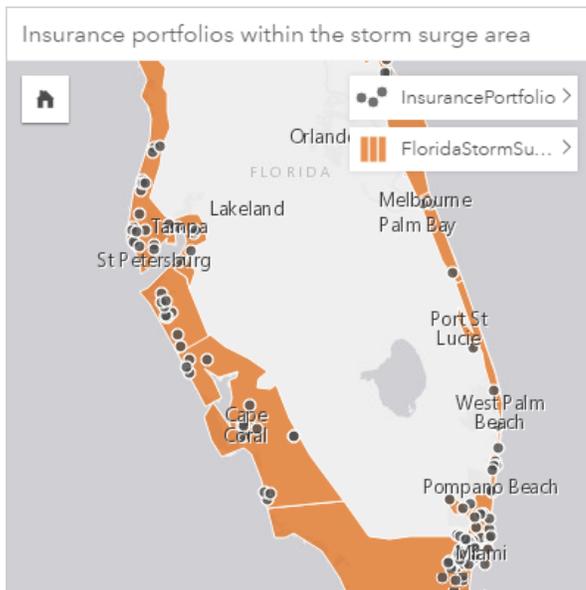
Создайте карту местоположений, чтобы увидеть характер распределения объектов: располагаются ли они дисперсно, или же они кластеризованы. Например, на карте ресторанов вы можете показать, что в деловой части города рестораны группируются в кластеры. Карта местоположений показывает точки, линии или площади одним символом. При создании карты с использованием поля местоположений применяется тип символа интеллектуального картографирования **Местоположение (единный символ)**.

Примечание: Если вы попытаетесь отобразить поле местоположения из соединенного набора данных подключения к базе данных для базы данных SAP HANA 1.0 SPS, и ключи соединения будут включать поле, участвующее в основном ключе или уникальном индексе, возникнет ошибка. Эта проблема не возникает с наборами данных из баз данных SAP HANA 1.0 SPS 12.

Важно не только увидеть, где присутствуют ваши данные, но и области, где они отсутствуют. К примеру, если вы ожидали увидеть большое количество деревьев в городе, а карта местоположений деревьев не показывает ни одного дерева, вы можете задаться целым рядом вопросов.

Пример карты местоположений

Страховая компания проводит оценку определения количества действующих полисов, находящихся в зоне с частыми ураганами и связанных с ним рисков. Чтобы аналитик мог оценить количество полисов, относящихся к зоне высоких рисков, можно создать карту местоположений.



Представленная выше карта местоположений отображает точечными объектами верхнего слоя местоположения клиентов, а площадными объектами нижнего слоя – затронутую ураганами область. С помощью [Пространственной фильтрации](#) данных точечного слоя (InsurancePortfolio) по площадному слою (FloridaStormSurge) была построена карта, которая отображает только клиентов, живущих в пределах ожидаемой зоны, затронутой действием урагана.

Суммарная статистика для карты местоположений

Нажмите кнопку **Информация** ⓘ, чтобы перевернуть карточку и увидеть суммарную статистику.

Карта местоположений предоставляет число объектов (точечных, линейных или площадных) в каждом слое.

Свойства карты местоположений

В свойствах [Стиля слоя](#) вы можете:

- Добавление или удаление слоя
- Выбор других данных для стилизации вашей карты

 **Примечание:** Вы можете перетащить поле в существующую карту, чтобы отобразить и стилизовать вашу карту на основе данных другого поля.

- Выбор другого типа символа умной картографии
- Вы можете изменить такие [свойства стиля символа](#), как цвет, размер, форма и прозрачность

[Наверх](#)

Карты с пропорциональными символами

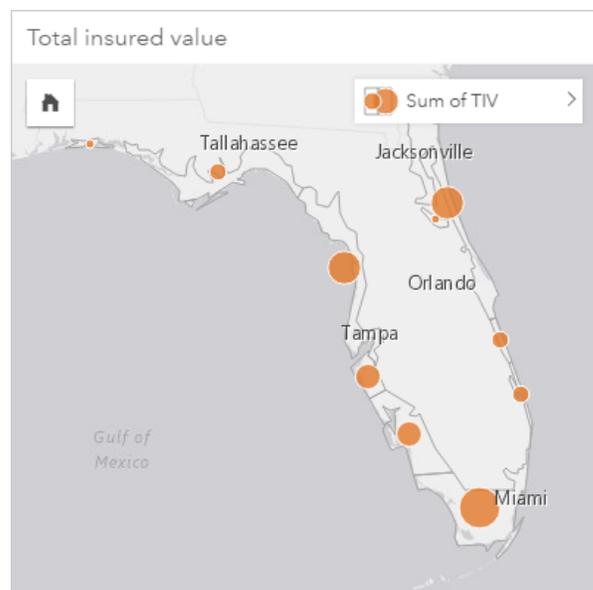
Где находится явление? Где самое большое значение? Где самое маленькое значение?

Создайте карту пропорциональных символов для показа числовых значений символами разных размеров, где большие символы соответствуют большим значениям. Карты пропорциональных символов применяют *Counts and Amounts (Size)* интеллектуальное картографирование тип символа. По умолчанию карта пропорциональных символов создается, если для построения карты используется числовое поле.

С помощью пропорциональных символов удобно различать низкие и высокие значения, что позволит вам показать различия и выполнять сравнения на карте. Измените размер символов, чтобы рассказываемая история была более наглядной. Вы можете создать карту с пропорциональными символами в случае оформления слоя с использованием числового поля  или при выполнении [пространственного агрегирования](#) двух наборов данных.

Пример карты с пропорциональными символами (Числа и количества – Размер)

Страховая компания проводит оценку определения количества действующих полисов, находящихся в зоне с частыми ураганами и связанных с ним рисков. С помощью карты с пропорциональными символами можно использовать сумму значений страховой стоимости (TIV) для определения, в пределах каких затрагиваемых ураганом областей продано наибольшее число полисов.



Представленная выше карта с пропорциональными символами – это результат пространственного агрегирования слоев *InsurancePortfolio* и *FloridaStormSurge* (показано выше в примере карты местоположений). Карта выявляет высочайшее значение TIV, расположенное на южной оконечности, и показывает его самым большим символом.

Статистика для карты с пропорциональными символами

Нажмите кнопку **Информация** ⓘ, чтобы перевернуть карточку и увидеть суммарную статистику.

Карта с пропорциональными символами поддерживает все [типы статистики](#), подходящие для использованного вами при оформлении слоя карты числового поля.

Свойства карты с пропорциональными символами

В свойствах [Стиля слоя](#) вы можете:

- Добавление или удаление слоя
- Выбор других данных для стилизации вашей карты

Примечание: Вы можете перетащить поле в существующую карту, чтобы отобразить и стилизовать вашу карту на основе данных другого поля.

- Выбор другого типа символа умной картографии
- Просмотреть или изменить метод классификации
- Измените такие [Свойства стиля символа](#), как цветовая шкала и прозрачность
- Вычислить долю/отношение для вашего слоя, используя поле **Разделить на** в Стиле символа для [нормализации](#) ваших данных

Точечные диаграммы

Как взаимосвязаны две переменные?

Создайте точечную диаграмму для показа возможной корреляции между значениями в двух числовых полях Σ или полях доли/отношения $\frac{R}{B}$. Это позволит вам определить, когда изменение одной переменной приводит к изменению второй – позитивному или негативному.

Если вы выберете два числовых поля, Insights for ArcGIS будет использовать значения первого поля в наборе по оси x. Независимая переменная должна откладываться по оси x, а зависимая – по оси y.



- Подсказка:**
- Не знаете, какую переменную куда поместить? Используйте маленькую хитрость. Перефразируйте вопрос: Как влияет длина трубы на частоту протечек? Первая переменная, упомянутая после слова "влияние", – независимая (например, длина труб), и ее значения откладываются по оси x. Вторая переменная (после предлога "на") – зависимая (например, количество протечек), и ее значения откладываются по оси y. К примеру, каково влияние высоты на температуру? В этом случае высота – независимая переменная, значения которой откладываются по оси x, а температура воздуха – зависимая, и ее значения откладываются по оси y точечной диаграммы.
 - Не переживайте, если вы перепутаете переменные. Просто щелкните кнопку **Обратить поля**  для изменения порядка расположения полей на диаграмме.

Точечные диаграммы также могут помочь ответить на другие вопросы:

• Как распределены данные?

Бессистемное расположение точек на диаграмме означает, что данные рассеяны. Кластеризованные в небольшой области точки индицируют концентрацию данных.

• Где находятся выбросы?

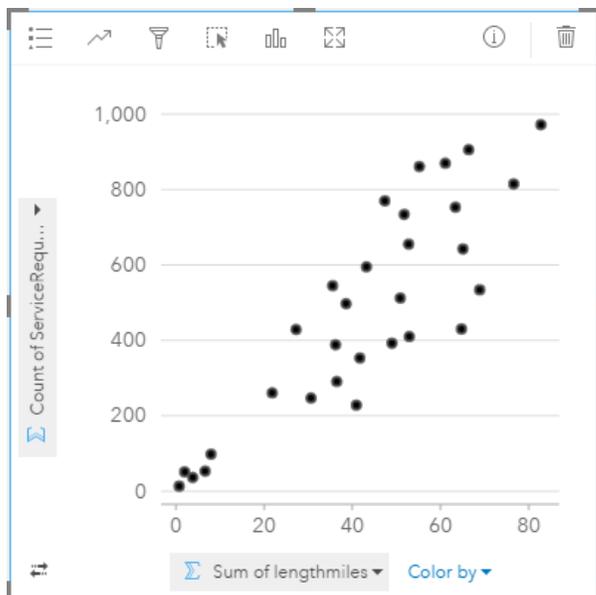
Точки, находящиеся далеко от остальных, считаются выбросами.

Добавление третьего значения в список **Окрасить по** позволит углубить ваш анализ, так как символы будут сортироваться по категориям с использованием цвета. Это позволит вам увидеть распределение данных по категориям.

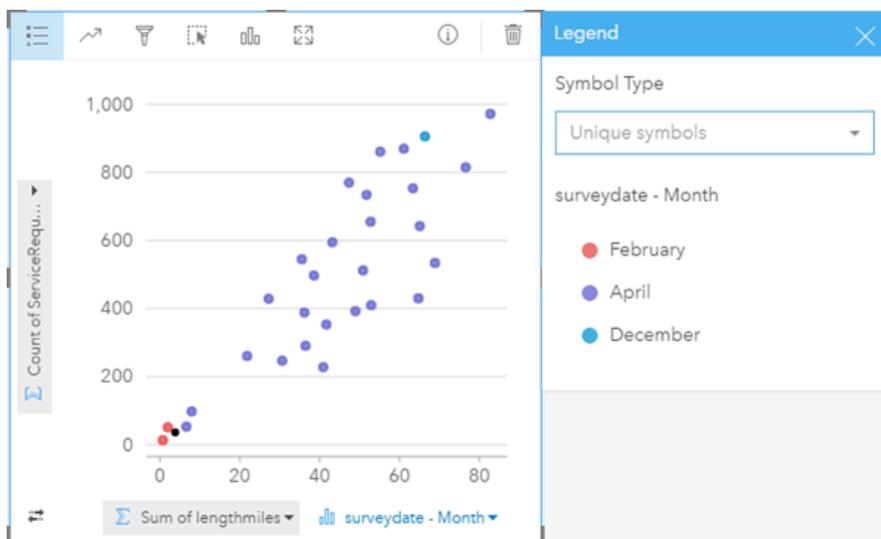
Вы можете выполнить более глубокий анализ, смоделировав отношение между независимой и зависимой переменными посредством уравнения регрессии. Моделирование может быть линейным, экспоненциальным и полиномиальным.

Пример точечной диаграммы

Департаментом общественных работ было замечено увеличение протечек в водопроводных сетях. Департаменту требуется узнать, каково влияние общей длины труб на количество протечек, по сравнению с влиянием таких свойств труб, как их диаметр и возраст. Для отображения отношения общего числа протечек к длине труб в каждой зоне можно использовать точечную диаграмму.

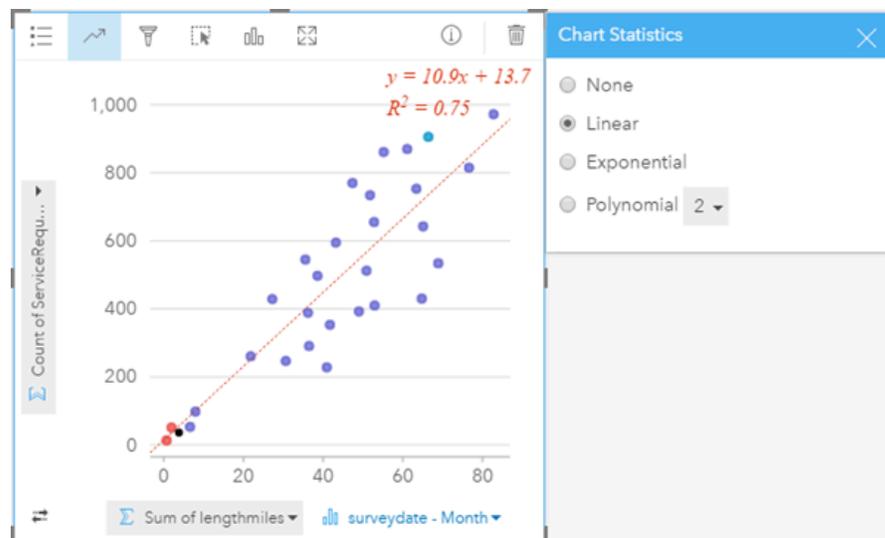


Управление общественных сооружений хочет получить информацию о том, существует ли какая-то разница в состоянии труб, обследованных в разное время года. С использованием опции **Окрасить по** можно отобразить точки уникальными для каждого значения заданного поля цветами (month)



Приведенная выше точечная диаграмма показывает, что большинство исследований труб было выполнено в апреле.

Для точечной диаграммы может быть применен регрессионный анализ для определения силы и направления отношений между зависимой и независимой переменными. Статистические модели могут быть отображены прямой или дуговой линией, в зависимости от вашего выбора для диаграммы статистики. Для измерения влияния длины труб на число протечек можно добавить значение R^2 .



Статистика для точечной диаграммы (и пузырьковой диаграммы)

Нажмите кнопку **Статистика диаграммы** , чтобы увидеть доступную статистику.

Статистические модели отображены прямой или дуговой линией наилучшего соответствия (в зависимости от вашего выбора). В правом верхнем углу отображается уравнение выбранной вами модели регрессии, а также значения R^2 , определяющие силу отношения между независимой (x) и зависимой (y) переменными. В расположенной ниже таблице содержится дополнительная информация о доступных статистических моделях:

Статистика	Описание
------------	----------

Линейные	<p>Линейная регрессия пытается провести прямую через набор значений так, чтобы расстояние между значениями и этой прямой было наименьшим. Линия с положительным уклоном (идущая из левой нижней в правую верхнюю часть диаграммы) говорит о наличии позитивного линейного отношения (корреляции). Позитивное отношение означает, что оба значения увеличиваются. Линия с отрицательным уклоном говорит о наличии отрицательного линейного отношения (корреляции). Отрицательное отношение означает, что при уменьшении одного значения другое увеличивается. Для расчета отношения могут использоваться измерения качества отношения, например, R^2. Чем ближе значение к 1, тем сильнее взаимозависимость.</p>
Экспоненциальная	<p>Вычисляет экспоненциальную (восходящую) кривую наибольшего соответствия модели нелинейного отношения данных (R^2 равно или близко к 0).</p>

Полиномная	Вычисляет кривую наибольшего соответствия для нелинейного отношения данных (R^2 равно или близко к 0). По умолчанию для вычисления используется уравнение полинома второй степени. Можно использовать уравнение полинома третьей или четвертой степени.
------------	--

Подробнее о регрессионном анализе см. раздел Основы регрессионного анализа справки ArcGIS Desktop (<https://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.5/tools/spatial-statistics-toolbox/regression-analysis-basics.htm>).

Свойства точечной диаграммы (и диаграммы с пропорциональными символами)

Вы можете:

- Отобразите **Легенду**  на карточке для просмотра и выбора категорий (если вы выбрали поле **Окрасить по**) либо для изменения цвета диаграммы для не использующих категории точечных диаграмм
- Изменить свою точечную диаграмму на диаграмму с пропорциональными символами, перетащив на диаграмму третье число.
- Отобразить другие данные по осям x и y
- Разбить символы по цветам, выбрав поле в списке **Окрасить по**
- Изменить цвет своей диаграммы

[Наверх](#)

Суммарные таблицы

Как числовые значения суммируются по категориям?

[Создайте суммарную таблицу](#) для показа статистики для уникальных категорий или общих значений, если вы выбрали только числа и доли/отношения при создании таблицы. Суммарная таблица может содержать разную статистику в нескольких столбцах.

 **Примечание:** В суммарной таблице может быть только один столбец категорий. Выберите [текстовое поле](#) или [поле местоположений](#) в качестве источника значений категорий для столбца.

Пример суммарной таблицы

Специалист в области здравоохранения собирается оценить показатели ремиссии в больницах разных собственников. В этой таблице представлены значения категорий и суммарная статистика для каждого значения категории.

Ownership	Total
Proprietary	5,837
Government	4,959
Non-Profit	20,503
Total 31,299	

В анализ можно добавлять дополнительные числовые поля или поля доли/отношения, содержащие, например, средние значения, для просмотра другой статистики по собственникам. При этом суммарной таблицей поддерживается только один столбец категорий. Напротив, при просмотре своих данных в виде таблицы вы увидите каждое появление всех собственников, то есть несколько строк для каждого из них (и никакой статистики, а только числовые значения).

Статистика для суммарной таблицы

Используемой по умолчанию для числовых данных статистикой является Sum. Для колонки статистики доступен один ее тип.

Щелкните стрелку вниз в колонке статистики, чтобы применить другой ее тип. Доступные типы статистики: Sum, Min, Max или Avg.

Свойства суммарной таблицы

При создании суммарных таблиц доступны следующие опции:

- Перетаскивание дополнительных полей на карточку таблицы для добавления столбцов.
- Перетаскивание другого поля для замены существующего суммируемого поля.
- Изменение типа статистики для одного или нескольких столбцов статистики.
- Изменение порядка столбцов путем перетаскивания их названий (заголовков).
- Сортировка поля по возрастанию или по убыванию.
- Изменение размера столбцов.

[Наверх](#)

Диаграммы временных рядов

Как меняется с течением времени тенденция?

Создайте диаграмму временных рядов для визуализации изменения трендов во времени. Поскольку информация о дате и времени является непрерывными категориальными данными (выраженными в виде диапазона значений), точки отображаются вдоль оси x и соединяются линией. Отсутствие данных отображается в виде пунктирной линии. Ось категорий (x) диаграммы временных рядов всегда отображает значения поля даты/времени , а ось статистики (y) – **агрегированное значение** для каждой точки линии.

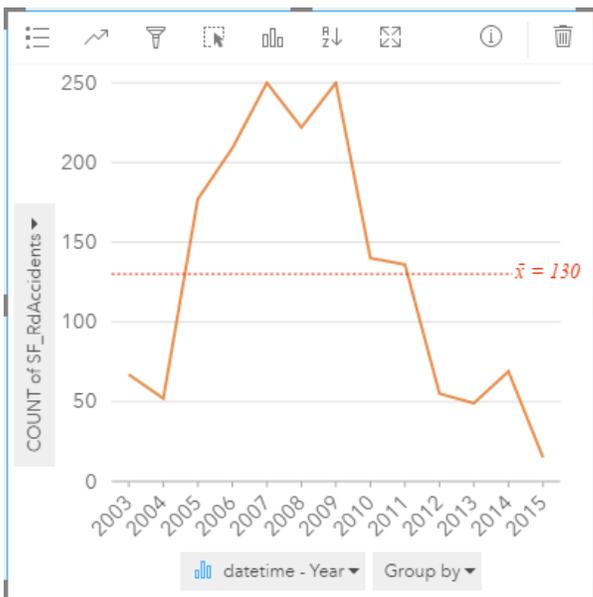
По умолчанию диаграмма отображает среднее значение прерывистой красной линией, чтобы можно было быстро увидеть, что выше и ниже среднего значения.

Если вы выберете одно поле даты/времени , Insights for ArcGIS отложит по оси y следующее значение:

- Число объектов набора данных, если он содержит географические данные
- Число появлений каждого значения в поле даты/времени, если ваш набор данных не содержит географических данных.

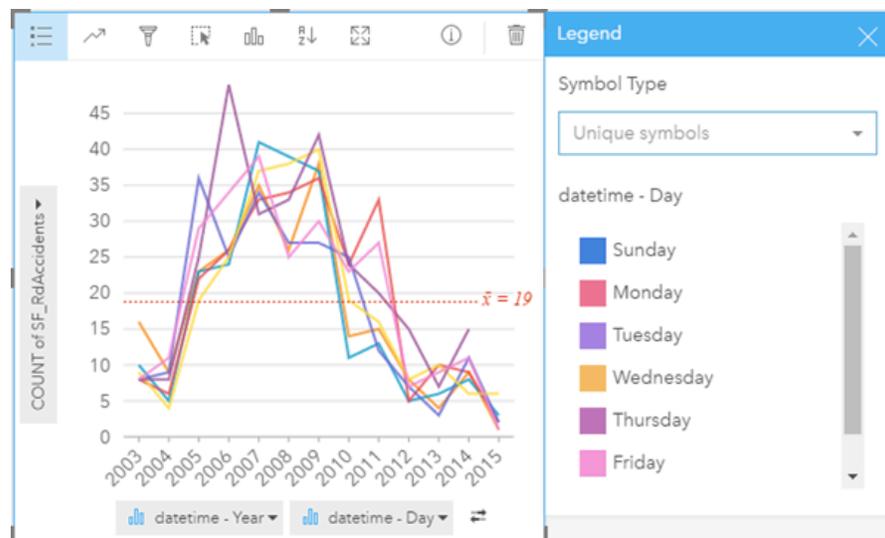
Примеры диаграмм временных рядов

Специалист в области транспорта определяет влияние изменения транспортной инфраструктуры улиц (в том числе добавление и удаление светофоров и введение одностороннего движения) на количество дорожно-транспортных происшествий. При этом специалист использует диаграмму временных рядов, сравнивая ежегодное число ДТП с количеством изменений, внесенных за год, чтобы определить влияние этих изменений на уровень безопасности на дорогах.



Выше приведена диаграмма, показывающая, что максимальное число ДТП имело место в 2007-2009 годах, а затем их число значительно снижалось. Если изменения произошли между 2007 и 2009 годами, это будет означать, что они вызвали временное увеличение числа ДТП, зато когда водители адаптировались к этим изменениям, количество происшествий стало уменьшаться.

Однако специалист в области транспорта понимает, что общее число ДТП за год не открывает нам полной картины. Группируя карты временных рядов по другому полю, например, по полю `DayOfWeek`, мы получим более полную информацию о причинах дорожно-транспортных происшествий.



Приведенная выше диаграмма временных рядов показывает нам, что число ДТП сильно зависит от дня недели. Большинство несчастных случаев произошло в пятницу 2006 и пятницу 2010 года, но пиковое значение было достигнуто во вторник 2012 года. Проявилась также интересная тенденция в том, что в 2008 году понедельник был в самом верху, а в 2010 году – в самом низу. Специалист хочет использовать эти тенденции в своей работе.



Подсказка: Вместе с группированной диаграммой временных рядов ему помогут в работе:

- Связанная карта, оформленная на основе того же поля, которое применялось для группировки диаграммы временных рядов, например, поля `DayOfWeek`. При взаимодействии с диаграммой временных рядов или с картой вы сможете одновременно увидеть временные, категориальные и пространственные характеристики.
- Связанная линейная диаграмма, оформленная на основе того же поля, которое применялось для группировки диаграммы временных рядов, которая поможет вам увидеть максимальное и минимальное значения для каждой подгруппы диаграммы.

Статистика для диаграммы временных рядов

Для диаграммы используется такая же статистика, как для [линейной](#) и [столбчатой](#) диаграмм.

Свойства и инструменты диаграммы временных рядов

При создании линейной карты временных рядов доступны следующие опции:

- Выбор другого поля по оси статистики.
- Выбор по оси статистики другого доступного [типа статистики](#) для указанного поля, например, `AVG`.
- Выбор поля **Группировки** для отображения линии для каждой подгруппы выбранного поля.
- Отобразите **Легенду**  на карточке для просмотра и выбора категорий или для изменения стиля диаграммы. Можно задать другой цвет линий для не группированной диаграммы временных рядов. Группированная диаграмма временных рядов, показанная **Уникальными символами**, где каждая линия будет другого цвета.

- Измените **Тип визуализации**  на визуализацию, которую поддерживают выбранные вами данные (см. [Поддерживаемые визуализации](#)).

[Наверх](#)

Диаграммы Треетар

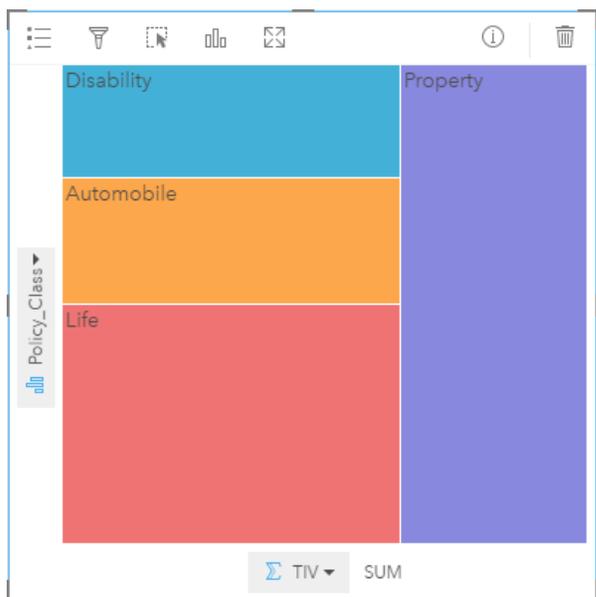
Какую часть от общего количества составляют категории?

Создайте **диаграмму треемар** для просмотра своих данных в иерархическом виде с использованием вложенных прямоугольников. Диаграмма Треетар похожа на древовидную диаграмму, использующую прямоугольники различного размера для помещения значения на ветки дерева. Чем больше прямоугольник, тем больше числовое значение.

Поле, выбранное для оси категорий (y), группирует данные в уникальные категории, которые отображаются в виде пропорциональных прямоугольников разных цветов. При наведении курсора на прямоугольник вы увидите сумму или количество для каждой категории.

Пример диаграммы Треетар

Страховая компания проверяет типы предлагаемых ей полисов страхования для сравнения с текущими предложениями по итогам недавно выполненного исследования страхового рынка. Первый шаг обзора – сравнение общего количества полисов для каждого класса. Для показа доли в общей страховой стоимости (TIV) для каждого класса полисов можно использовать диаграмму Треетар.



Показанная выше диаграмма Треетар отображает каждый тип полисов с помощью прямоугольников, соответствующих части общей страховой стоимости.

Статистика для диаграммы Треетар

Статистика для диаграмм Треетар недоступна.

Свойства диаграммы Treemap

С помощью диаграммы Treemap вы можете:

- Изменить **Тип визуализации**  на визуализацию, которую поддерживают выбранные вами данные (см. [Поддерживаемые визуализации](#)).
- Показать **легенду** 
- Выбор другого поля для оси категорий (ось y)
- Выбрать другое поле для оси статистики (ось x)

[Наверх](#)

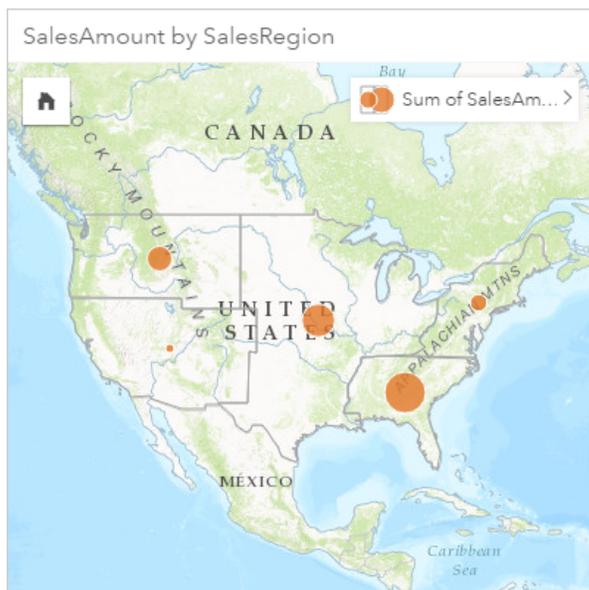
Основные термины

Агрегирование

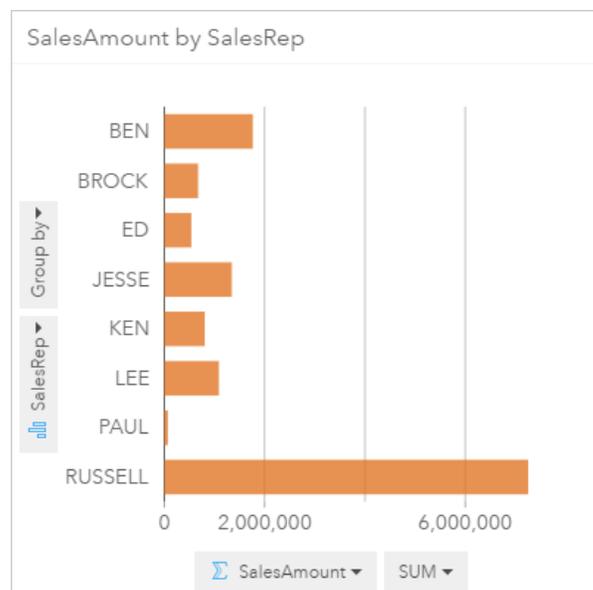
Агрегирование позволяет на основе ваших данных увидеть общую картину. Используемые наборы данных могут включать информацию об определенных местоположениях, продуктах, прибыли. Агрегация помогает увидеть основные закономерности для изучения данных в желаемом контексте, а также для просмотра суммарной статистики данных. Агрегирование автоматически применяет [тип статистики](#), результаты которого могут быть отображены на карте или на диаграмме. Например, годовая прибыль – это полезная информация, но более значимая информация это:

- Какой SalesAmount по SalesRegion?
- Какой SalesAmount по SalesRep?

Для ответа на первый вопрос визуализируйте поля SalesAmount и SalesRegion на карте, чтобы выполнить [пространственное агрегирование](#), которое суммирует промежуточные результаты по географическим регионам (SalesRegion).



Для ответа на второй вопрос отобразите поля SalesAmount и SalesRep в виде столбчатой диаграммы, чтобы выполнить [атрибутивное агрегирование](#), которое автоматически суммирует промежуточные продажи по каждому названию торгового агента в поле SalesRep:



ArcGIS

ArcGIS – это универсальная система для сбора, редактирования, картирования, хранения и публикации различной географической информации. Она включает множество компонентов для работы на настольных компьютерах, через веб-технологии и на мобильных устройствах. Insights for ArcGIS – это приложение, которое просто и быстро аккумулирует данные из различных источников, строит интерактивные карты, диаграммы и таблицы из многомерных данных, позволяет легко обнаруживать скрытую на первый взгляд информацию.

Базовая карта

Галерея базовых карт обеспечивает географический контекст или подложку для содержания, которое вы хотите отобразить на карте. Используя Insights for ArcGIS, вы можете выбрать одну из нескольких базовых карт Esri, размещенных на ArcGIS Online. Эти базовые карты содержат множество данных, таких как дороги, аэрофотоснимки и топографические данные с множеством разнообразных символов.

Буфер

Буфер строит зоны указанного расстояния вокруг одного или нескольких объектов. Буферные полигоны помогают найти ответы на вопросы о том, что находится рядом, например, сколько преступлений произошло в пределах километра от полицейского участка. Буфер можно построить вокруг точек, линий или площадных объектов. После вычисления создаётся результирующий слой, который можно использовать на других [карточках](#) и других [страницах](#). Буферные полигоны появляются на карте как новый слой. Буферные полигоны могут быть использованы в модели для [агрегирования](#) ваших данных. Для ответа на указанный выше вопрос укажите буфер 1 км вокруг каждого полицейского участка на вашей карте и либо перетащите числовое поле (*CrimeIncidents*), либо точечный слой (*CrimeLocations*) в область размещения **Пространственное агрегирование**, которая появляется на вашем буферном слое.

Карточка

При работе в Insights for ArcGIS вы работаете с карточками. На [странице](#) вы можете разместить любое количество карточек. Карточка содержит визуализацию данных в виде карты, диаграммы или таблицы. Карточки, созданные из одного набора данных, автоматически связываются между собой, что позволяет делать выборки на одной карточке и

наблюдать изменения, отражающие эти выборки на связанных с ней карточках. Из карточки вы можете применять инструменты [пространственного анализа](#), переключать различные типы визуализаций, изменять стили или выбирать другие данные для отображения.

Координаты

Набор значений x , y , которые определяют положение внутри системы координат (пространственной привязки). Координаты используются для представления местоположений на земной поверхности относительно других местоположений. Координаты часто показываются как пары широта-долгота, где x -координаты простираются в диапазоне от -180 до 180, а y -координаты – в диапазоне от -90 до 90, или как значения с 6, 7 или 8 цифрами слева от запятой. При использовании Insights for ArcGIS эти пары значений часто состоят из значений двух столбцов ваших данных.

данные

Когда вы [добавляете данные](#) на страницу, вы связываете таблицы данных с вашей страницей рабочей книги. Добавленные данные появляются на панели данных как один или несколько наборов данных. Один набор данных может быть:

- Векторный слой
- Таблицей Excel из одного листа

 **Примечание:** Один лист Excel может содержать несколько таблиц Excel.

- Таблицей из подключения к базе данных

Каждый столбец в таблице рассматривается как отдельное поле набора данных. Insights for ArcGIS назначает [роль каждому полю](#) на основе типа содержащихся данных.

Источник данных

Источник данных – это ресурс, из которого получены данные. Insights for ArcGIS позволяет работать с широким кругом источников данных для поиска ответов на ваши вопросы. Примеры источников данных: Portal for ArcGIS (собственный векторный слой или слой, к которому у вас открыт доступ), [Книги Excel](#) и [подключение к базе данных](#).

Область размещения

Область размещения это всплывающий элемент пользовательского интерфейса, который появляется при перетаскивании выбранных полей на [страницу](#). Области размещения позволяют выбрать, что создавать, карту, диаграмму или таблицу. Если для вашего набора данных [включено местоположение](#), при перемещении поля(ей) на страницу появляются три области размещения: **Создать карту**, **Создать диаграмму** и **Показать таблицу**. Если пока не включили местоположение, появляются только области размещения **Создать диаграмму** и **Показать таблицу**. Если вы не хотите использовать области размещения, то вы можете нажимать на кнопки **Карта**, **Диаграмма** и **Таблица**, которые располагаются над вкладкой **Мои данные** на панели данных.

Метод классификации равный интервал

Метод равных интервалов разбивает диапазон значений атрибута на поддиапазоны равного размера. При классификации по этому методу, задается число интервалов (или поддиапазонов), а вьюер карт автоматически определяет, как разделить данные. Например если задать три класса для поля со значениями атрибута в диапазоне от 0 до 300, вьюер карт создаст три класса с диапазонами значений 0–100, 101–200 и 201–300.

Метод равных интервалов наиболее подходит для известных диапазонов значений, например, процентов или температур. Данный метод акцентирует внимание на величине значения атрибута относительно других значений. Например, метод может показать, что магазин входит в группу, обеспечивающую треть всех продаж.

Пространственный объект

Географические пространственные объекты – это представления предметов, расположенных на или близ поверхности Земли. Географические объекты могут быть природными (реки или растительность), антропогенными (дороги, трубопроводы, скважины, здания и сооружения) или условными (административные и государственные границы, земельные участки). Географические объекты, как правило, представлены в виде точек, линий или полигонов. В Insights for ArcGIS данные, которые вы добавили, часто определяются как объекты на карте.

Сервис объектов

Сервис пространственных объектов – это набор географических объектов. Каждый объект из набора имеет местоположение, свойства, символ на карте и всплывающее окно. В Insights for ArcGIS вы можете искать сервисы объектов в ArcGIS и добавлять их на карту. Когда вы добавляете сервис объектов на карту, на ней появляется один или несколько [слоев](#).

Роли поля

Insights for ArcGIS обозначает роли полей значками, которые указывают на поведение по умолчанию в визуализациях для каждого поля из вашего [набора данных](#). Роль поля также определяет [тип статистики](#) по умолчанию, который применяется к каждому полю в визуализации.

В таблице ниже перечислены визуализации по умолчанию для каждой роли поля. Вы можете настроить другой тип визуализации для данных, выбранных в [карточке](#). Более подробно о поддерживаемых визуализациях см. в разделе [Каталог визуализаций](#).



Подсказка: Иногда вам требуется указать другую роль для поля. Вы можете [изменить роль поля](#) на панели данных.

Значок	Роль	Поведение	Визуализация по умолчанию	Тип статистики по умолчанию (для агрегирования)
	Местоположение Пример: Coordinates	Позволяет установить данные на карте в виде точек, линий и полигонов, а также выполнить пространственный анализ. Может быть использовано как уникальные категории в диаграммах и таблицах.	Карта местоположений	Число

	<p>Строковое</p> <p>Пример:  StoreName</p>	<p>Группирует данные в виде столбцов, срезов или линий в диаграммах. Группирует данные как столбец категорий в суммарных таблицах.</p> <p>Отображается на карте уникальными символами.</p> <p>Может вычисляться как количество по оси статистики в диаграммах или как столбцы статистики в суммарных таблицах.</p>	<p>Диаграмма по умолчанию: Линейная диаграмма</p> <p>*Карта по умолчанию: Карта категорий</p>	<p>Число</p>
	<p>Числовые</p> <p>Пример:  SalesRevenue</p>	<p>Определяет высоту, длину или размер столбцов, колонок, срезов или пузырьков в диаграммах.</p> <p>Определяет размер градуированных окружностей в картах пропорциональных символов.</p>	<p>Диаграмма по умолчанию:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 число: Гистограмма • 2 числа: Точечная диаграмма <p>*Карта по умолчанию: Карта с пропорциональными символами</p>	<p>Сумма</p>
	<p>Доля/Отношение</p> <p>Пример:  ObesityRate</p>	<p>Определяет высоту, длину или размер столбцов, колонок, срезов или пузырьков в диаграммах.</p> <p>Сгруппированные диапазоны долей/отношений определяют уровень затенения объектов карты.</p>	<p>Диаграмма по умолчанию:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 доля/отношение: Гистограмма • 2 доля/отношение: Точечная диаграмма <p>*Карта по умолчанию: Картограмма</p>	<p>Суммарное значение в диаграммах</p> <p>Нет в картограммах</p>

	<p>Дата/Время</p> <p>Пример:  AdmissionDate</p> <ul style="list-style-type: none">  Year  Quarter  Month  Day of week 	<p>Отображает серии точек данных, отображенных в порядке следования по времени.</p> <p>Insights автоматически делит поля даты/времени на составляющие, которые могут использоваться как строковые поля в других визуализациях.</p> <p>Составляющие поля даты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • год_<имяполя> • Квартал • Месяц • День недели 	<p>Диаграмма по умолчанию: Диаграмма временных рядов</p> <p>Карта по умолчанию: не применяется</p>	<p>Число</p>
--	--	--	---	--------------

*Для создания карты, использующей строку, число или долю/отношение, ваш набор данных должен содержать поле местоположения. См. [Включить местоположение для вашего набора данных](#).

Геокодировать

Геокодирование есть процесс, преобразующий описание местоположения (например, координаты, адрес или название места) в местоположение на поверхности Земли. Геокодировать можно, вводя описание одного местоположения за один раз или вводя описание сразу нескольких местоположений в таблице. В результате геокодирования получаются географические объекты с атрибутами, которые можно использовать для составления карт или пространственного анализа.

Карта интенсивности

Если на карте слишком много точек для определения закономерностей или восприятия информации, попробуйте использовать карту интенсивности. На картах интенсивности точечные объекты отображаются как плотности, с помощью различных цветов. Области, выглядящие более насыщенными, с наиболее интенсивными цветами, обозначают наивысшую плотность точек.

Слой

Слой – это способ, которым Insights for ArcGIS визуально представляет географические наборы данных. Слой отображается как карта, и каждый слой содержит легенду. Карта может содержать множество слоев. На карте автомобильных дорог такие объекты, как дороги, национальные парки, административные границы и реки могут рассматриваться как различные слои. Когда вы добавляете на карту бизнес-данные, Insights for ArcGIS создает слой и отображает его на [карточке](#).

Линии

Линии обозначают линейную природу объектов. Например, длина дороги более важна, чем ее ширина, поэтому на карте дорога отображается как линия, но ее ширина может быть добавлена в качестве атрибута.

Карты

Карта отображает географические данные и позволяет изучать и взаимодействовать с этими данными. В Insights for ArcGIS вы можете добавлять данные непосредственно на карту и комбинировать их с дополнительными ресурсами Portal for ArcGIS.

Модель

В модели записываются шаги анализа на [странице](#) рабочей книги, включая добавление и присоединение наборов данных, пространственный анализ (например, пространственную фильтрацию), анализ данных (такой как атрибутивное агрегирование) и работу со стилями. Вы можете редактировать, запускать повторно и публиковать модель в [автоматические общие аналитические задачи](#).

Метод классификации Естественные границы

Метод естественных границ – интервалы классов для областей основаны на естественном группировании данных. Разрывы в данных определяются через выбор границ классов, которые наилучшим образом группируют схожие значения и максимизируют разницу между классами, например, по высоте деревьев в парке. Объекты делятся на классы, границы которых устанавливаются там, где встречаются относительно большие различия между значениями данных.

Классификация по методу естественных границ хорошо подходит для картирования значений данных, которые распределены не равномерно, поскольку кластеризованные значения попадают в один класс.

Нормирование

В терминологии ГИС нормализация данных означает конвертирование данных из итоговых, общих (или количества) в долю, отношение либо пропорцию, вычисленную с помощью общего знаменателя, например, площади или численности населения. Нормализация позволяет напрямую сравнивать показатели местоположений, которые значительно отличаются размерами или численностью населения. Например, сложно сравнивать число новорожденных в 2011 году в Китае (более 16 миллионов) с числом новорожденных в США (почти 4 миллиона). Рождаемость в Китае больше на 12 миллионов детей рождаемости в США, но надо учитывать, что в население Китая тоже не маленькое. Более точный метод сравнения, это рассмотреть отношение новорожденных к числу населения для каждой страны. Это отношение вычисляется делением числа новорожденных на численность населения. Рождаемость 1.66 на душу населения в Китае меньше, чем показатель 1.90 в США.

Если в вашем наборе данных есть нормализованное поле, но Insights for ArcGIS ошибочно оно было принято за числовое, вы можете [изменить роль поля](#) на долю/отношение во вкладке **Мои данные**. Если ваш набор данных не содержит нормализованных данных, вы можете выполнить следующее:

- Перейдите в **См. таблицу данных** в **Опции набора данных** , чтобы [вычислить поле](#).
- Найдите поле для **Делить на** в свойствах **Стиль слоя** для вашей **картограммы** или **карты с пропорциональными символами**.
- Воспользуйтесь инструментом [Вычислить отношение](#) в **Найти ответы**.

В терминологии базы данных нормализация – это процесс организации, анализа и очистки данных для повышения эффективности использования и общего доступа к данным. Нормализация обычно включает структурирование данных, а также уточнение, поиск запаса мощности и исключение ошибок.

Страница

Страница в [рабочей книге](#) содержит связанные тематикой ресурсы. Вы добавляете данные на страницу и задаёте о них вопросы с помощью визуализации полей данных. Визуализации появляются как связанные [карточки](#) на странице. Рабочая книга может содержать множество страниц. На странице может размещаться несколько карточек. Когда вы [публикуете результаты вашей работы](#) в виде элемента страницы на портале, пользователи с ролью Вьюер (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/roles.htm>) могут работать с карточками на странице в отдельном вьюере Insights только для чтения.

Переместить (отображение карты)

Сдвинуть изображение карты относительно окна отображения без изменения масштаба просмотра. Перемещение карты также может рассматриваться как перемещение изображения карты в окне отображения, чтобы вы могли рассматривать разные части карты.

Точки

Точки представляют дискретные местоположения географических объектов, которые слишком малы для отображения в виде линий или полигонов – колодцы, телефонные будки, речные водомерные посты и т.д. Точки также могут представлять местоположения адресов (адреса), координаты GPS или горные вершины.

Полигоны или области

Полигоны представляют собой замкнутые области (многогранные фигуры), представляющие форму и местоположение однородных типов пространственных объектов, таких как штаты, округа, участки и зоны землепользования. Полигоны часто называются площадями или областями.

Метод классификации Квантиль

В классификации методом Квантилей каждый класс содержит равное количество объектов (например, 10 на класс или 20 на класс). Здесь не бывает пустых классов или классов, содержащих слишком малое или слишком большое количество значений. Такая классификация хорошо подходит для линейно (равномерно) распределенных данных. Этот метод хорошо подходит, когда нужно иметь одинаковое количество объектов в каждом классе.

Поскольку при использовании метода Квантиль объекты сгруппированы по одинаковому количеству в каждом классе, полученная карта часто может вводить в заблуждение. Похожие объекты могут попасть в разные классы, а объекты с существенно различающимися значениями могут оказаться в одном классе. Вы можете минимизировать искажение, увеличивая число классов.

Пространственное агрегирование

Пространственное агрегирование – это инструмент пространственного анализа, который создаёт [статистический отчет](#) по векторным объектам или числовым данным, расположенным в указанной области карты. Пространственное агрегирование может использовать те же типы статистики, что и атрибутивное агрегирование.

Пространственный анализ

Пространственный анализ – это процесс проверки местоположений, атрибутов и взаимоотношений объектов в данных, при использовании пространственных операторов, например, [буфер](#), и методов аналитики, таких как анализ горячих точек. Он применяется для поиска ответов на вопросы и извлечения полезной информации из исходных данных.

Пространственный анализ создаёт в результате набор данных, который потом можно использовать для других задач. Результаты аналитики сохраняются как векторный слой, с которым можно работать на других карточках или страницах. Например, создайте 10 километровый буфер вокруг магазинов и используйте его повторно с другими наборами данных или на других карточках, чтобы выполнять пространственные выборки или пространственные фильтры.

Метод классификации Стандартное отклонение

Среднеквадратическое отклонение показывает, насколько значения атрибутов объектов отличаются от среднего значения. Метод позволяет выделить значения выше среднего и ниже среднего и отобразить объекты, находящиеся выше или ниже среднего значения. Используйте этот метод классификации, когда важно знать положение значений относительно среднего, например, при изучении плотности населения в определенной области или сравнении ставок ипотеки по стране. Для большей детализации можно изменить размер класса с 1 до 0,5 среднеквадратического отклонения.

Типы статистики

Типы статистики дают статистическому отчету (известному как [агрегирование](#)) определенный контекст, например, следующий:

- Revenue по ProductType
- Income по Country

В данных примерах, ProductType и Country выступают как роль группировки для агрегирования, а Revenue и Income поля, которые агрегируются для предоставления промежуточных итогов по каждому значению в полях ProductType и Country (bikes, skis и skates или Canada, United States и Norway). Суммирование применяется по умолчанию при вычислении числового поля, но к числовому полю вы можете применить любой тип статистики. Нечисловые поля (строковые) могут вычисляться также, но только при использовании количества.

В таблице ниже представлена информация по каждому типу статистики:

Тип статистики	Описание
AVG	<p>Также известен как среднее значение. Результат деления суммы всех числовых значений (записей) в поле на общее количество имеющихся чисел.</p> <p>Пример: $(122 + 333 + 67) / 3 = 70$</p>

COUNT	<p>Количество значений в поле.</p> <p>Пример: <code>TreeSpecies</code> содержит следующие значения: <code>alder</code>, <code>spruce</code>, <code>maple</code>, <code>spruce</code>, <code>red pine</code>, <code>white pine</code>, <code>alder</code></p> <p>COUNT = 7</p>
SUM	<p>Результат суммы двух или более числовых значений (записей в поле).</p> <p>Пример: $122 + 333 + 67 = 522$</p>
MAX	<p>Самое большое числовое значение в наборе.</p> <p>Пример: <code>StudentAttendance</code> содержит следующие записи: <code>31</code>, <code>27</code>, <code>33</code>, <code>29</code>, <code>22</code></p> <p>MAX = 33</p>
MIN	<p>Самое малое значение поля.</p> <p>В поле <code>StudentAttendance</code>, в примере выше, MIN = 22.</p>

Для более подробной информации о типах статистики по умолчанию, которые применяются к визуализациям, см. [Роли полей](#).

Неклассифицированные карты

Вместо использования групп (или классов) для чисел, определяющих размер и цвет символа, неклассифицированные карты определяют размер и цвет символа пропорционально тому, в какую область между верхней и нижней границей данных попадает значение атрибута объекта. В отличие от классифицированных карт ([естественные границы](#), [равные интервалы](#), [квантиль](#) и [стандартное отклонение](#)), где есть фиксированный набор цветов и размеров (например, пять), неклассифицированные карты плавно изменяют цвет и размер символов, пропорционально в зависимости от попадания каждого значения в определенную область диапазона значений. Классифицированные карты группируют данные наблюдений на несколько групп по размерам и цветам, а неклассифицированные карты применяют меньшую генерализацию. Настройки умной картографии, такие как ограниченные непрерывные цвета и размеры, задают верхние и нижние пределы (границы) ваших данных в соответствии со стандартным отклонением вокруг среднего значения. Тёмной вертикальной линией на гистограмме обозначается среднее значение. Ограниченные неклассифицированные карты плавно показывают варьирование данных, и не учитывают крайние значения (выбросы).

Рабочая книга

Рабочая книга – это динамичная коллекция данных и аналитических операций. Рабочая книга собирает или связывает ваши данные и аналитику по проекту в едином пространстве, фиксируя и поддерживая взаимоотношения, например, местоположения данных, результирующие слои, модели, [страницы](#) и [карточки](#). Автор или соавтор рабочей книги может видеть все элементы книги, если у него есть доступ тем элементам, которые взяты извне, например, многопользовательские базы геоданных, слои из веб-ГИС. Рабочая книга может содержать множество страниц. Вы добавляете данные на каждую страницу и задаёте вопросы, выбрав какие данные показать. Если вы видите, что страница перегружена, добавьте новую или на каждой странице сделайте акцент только на одном вопросе. Ответы отображаются на карточках визуализаций. В дальнейшем вы можете их уточнять, применяя инструменты пространственного анализа, фильтрации, работая со стилями или переключаясь на другой тип визуализации. [Карточки](#) – результат аналитической деятельности, а также входные данные для других форм анализа, например, [пространственного агрегирования](#).

Совместимость с Portal for ArcGIS

В следующей таблице представлена поддержка версий Insights for ArcGIS и Portal for ArcGIS:

Версия Insights	Версия Portal for ArcGIS
	10.5
1.0	✓
1.1	✓
1.2	✓
1.2.1	✓

Дополнительные ресурсы

- [Настройка портала для поддержки Insights](#)
- [Поддерживаемые данные](#)
- [Поддерживаемые базы данных](#)
- [Поддерживаемые браузеры](#)

Локализация Insights for ArcGIS

Программа установки Insights for ArcGIS записывает языковые ресурсы, которые позволяют локализовать интерфейс веб-сайта Insights. Локализованная справочная документация доступна в виде отдельного пакета установки, который следует загрузить с сайта My Esri (<https://my.esri.com/>).

Локализация веб-сайта Insights

Язык определяет пользовательский интерфейс, а также форматы отображения времени, дат и числовых значений. Интерфейс пользователя веб-сайта Insights доступен на следующих языках:

Арабский	Литовский
Хорватский	Норвежский
Чешский	Польский
Датский	Португальский (бразильский)
Нидерландский	Португальский (Португалия)
Английский	Румынский
Эстонский	Русский
Финский	Сербский
Французский	Упрощенный китайский
Немецкий	Испанский
Греческий	Шведский
Иврит	Тайский
Итальянский	Китайский традиционный (Гонконг)
Японский	Китайский традиционный (Тайвань)
Корейский	Турецкий
Латышский	Вьетнамский

Язык веб-сайта Insights определяется языком, используемом в веб-браузере. Обратитесь к справке по веб-браузеру, чтобы узнать, как изменить используемый язык.

Локализация справки

Справка на английском языке устанавливается вместе с Insights for ArcGIS. Для просмотра справки на языке, отличном от английского, необходимо загрузить и установить языковой пакет Insights for ArcGIS с сайта My Esri (<https://my.esri.com/>). Языковой пакет содержит справку на следующих языках: арабский, китайский (упрощенное письмо), китайский (Гонконг), китайский (Тайвань), нидерландский, немецкий, французский, итальянский, японский, корейский, польский, португальский (бразильский), румынский, русский и испанский.

Поддерживаемые браузеры

Insights for ArcGIS поддерживает следующие браузеры:

- Internet Explorer (версии 11 или более поздней) – только Windows 8.1 и 10
- Edge
- Firefox (начиная с версии 10)
- Chrome (начиная с версии 10)
- macOS Safari
- iOS Safari (только для планшетов)

Дополнительные ресурсы

- [Поддерживаемые данные](#)
- [Доступ в Insights](#)

Поддерживаемые базы данных

В следующей таблице перечислены поддерживаемые базы данных, к которым вы можете подключиться в Insights for ArcGIS. При подключении к базам данных вы можете добавлять их данные в Insights for ArcGIS.

-  **Примечание:** В настоящий момент Insights for ArcGIS не позволяет создавать подключение к реляционной базе данных, которая содержит указанную многопользовательскую базу геоданных. Также Insights не работает напрямую с файлом и персональными базами данных. Таблицы и классы пространственных объектов базы данных для использования в Insights должны быть доступны вашей организации в портале как размещенные или зарегистрированные векторные слои (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/layers.htm>), при соблюдении этого условия их можно [добавить на страницу рабочей книги](#). Для получения более подробной информации обратитесь к следующим ресурсам:
- Использование ArcGIS Desktop с порталом (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/use-with-desktop.htm>)
 - Отношения между элементами веб-сервисов и портала (<https://enterprise.arcgis.com/en/server/10.5/administer/windows/relationships-between-web-services-and-portal-items.htm>)
 - Типы баз геоданных (<https://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.5/manage-data/geodatabases/types-of-geodatabases.htm>)

Поддерживаемая база данных	Описание
Microsoft SQL Server	Версии Standard/ Enterprise: <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft SQL Server 2016 (64-разрядная) • Microsoft SQL Server 2014 (64-разрядная) • Microsoft SQL Server 2012 SP1 (64-разрядная)
SAP HANA	<ul style="list-style-type: none"> • SAP HANA 1.0 SPS11* • SAP HANA 1.0 SPS12 • SAP HANA 2.0 SPS00
Teradata	<ul style="list-style-type: none"> • Teradata 14.10** • Teradata 15.00** • Teradata 15.10

*Для баз данных с пространственными данными, требуется SPS11 Revision 2 (1.00.112) или более поздней версии, чтобы избежать ошибок 'Незарегистрированное имя функции: "__cs_field_Geometry__"' во время определенных рабочих процессов.

**Арифметические операции с датами поддерживаются не полностью в Teradata 14.10 и Teradata 15.00.

Сведения о поддерживаемых данных и базах данных см. в следующих разделах:

- [Настройка портала для поддержки Insights for ArcGIS](#)
- [Создание подключения к базе данных](#)
- [Поддерживаемые типы данных из наборов данных баз данных](#)

Необходимые права доступа к базе данных

В следующих таблицах перечислены минимально необходимые права доступа для [просмотра и подключения к ресурсам реляционной базы данных](#). Эти подключение только для чтения. Insights for ArcGIS не разрешает создание или изменение данных в этой базе данных.

Microsoft SQL Server

Необходимые права	Назначение
CONNECT	<p>Это право доступа позволяет пользователям подключаться к базе данных.</p> <p>Привилегия CONNECT предоставляется на уровне базы данных для роли public по умолчанию. Если вы отзываете эту привилегию у public, вы должны явно предоставить право CONNECT конкретным ролям и/или учетным записям.</p>
SELECT в таблицах других пользователей	<p>Пользователям, просматривающим данные, необходимы права select для таблиц, которые они могут просматривать или запрашивать.</p> <p>Если все таблицы в базе данных доступны для чтения, вы можете назначить пользователям роль базы данных db_datareader, иначе предоставьте право SELECT для просмотра определенных таблиц и представлений.</p>

SAP HANA

Необходимые права	Назначение
SELECT ON sys.st_geometry_columns и sys.st_spatial_reference_systems	<p>Эти права необходимы для чтения метаданных ST_Geometry для пространственных операций.</p>

SELECT ON <table1>,<table2>, <tablen>	Пользователям, просматривающим данные, необходимы права select для таблиц, которые они могут просматривать или запрашивать.
--	---

Teradata

Необходимые права	Назначение
SELECT ON SYSSPATIAL.SPATIAL_REF_SYS SELECT ON SYSSPATIAL.GEOMETRY_COLUMNS	Необходимо для чтения метаданных ST_Geometry для пространственных операций.
SELECT ON <table1>,<table2>, <tablen>	Позволяет вьюерам данных запрашивать данные из определенных таблиц.
UDTUSAGE ON SYSUDTLIB	Требуется для предварительного просмотра объектов.
SELECT ON DBC.UDTInfo	Требуется для отправки запросов

Поддерживаемые типы данных из баз данных

В следующей таблице приводится соответствие между типами данных и типами полей Esri для каждой поддерживаемой базы данных.

Типы данных Microsoft SQL Server

Тип данных Microsoft SQL Server	Тип поля Esri
bigint	esriFieldTypeDouble
binary	esriFieldTypeString
bit	Не поддерживается
char	esriFieldTypeString
date	esriFieldTypeDate
datetime	esriFieldTypeDate
datetime2	esriFieldTypeDate
datetimeoffset	Не поддерживается
decimal	esriFieldTypeDouble
float	esriFieldTypeDouble
geography	esriFieldTypeGeometry
geometry	esriFieldTypeGeometry
image	Не поддерживается
int	esriFieldTypeInteger
money	esriFieldTypeDouble
nchar	esriFieldTypeString
ntext	Не поддерживается
numeric	esriFieldTypeDouble
nvarchar	esriFieldTypeString
real	esriFieldTypeSingle
smalldatetime	esriFieldTypeDate
Smallint	esriFieldTypeSmallInteger
smallmoney	esriFieldTypeDouble
text	Не поддерживается
time	Не поддерживается
Timestamp	Не поддерживается
tinyint	esriFieldTypeSmallInteger
udt	Не поддерживается

uniqueidentifier	esriFieldTypeString
varbinary	Не поддерживается
varchar	esriFieldTypeString
xml	Не поддерживается

Типы данных SAP HANA

Тип данных SAP HANA	Тип поля Esri
ALPHANUM	esriFieldTypeString
BIGINT	esriFieldTypeDouble
BINTEXT	Не поддерживается
BLOB	Не поддерживается
BOOLEAN	Не поддерживается
CLOB	Не поддерживается
DATE	esriFieldTypeDate
DECIMAL	esriFieldTypeDouble
DOUBLE	esriFieldTypeDouble
INTEGER	esriFieldTypeInteger
NCLOB	Не поддерживается
NVARCHAR	esriFieldTypeString
REAL	esriFieldTypeSingle
SECONDDATE	esriFieldTypeDate
SHORTTEXT	esriFieldTypeString
SMALLDECIMAL	esriFieldTypeDouble
SMALLINT	esriFieldTypeSmallInteger
ST_GEOMETRY	esriFieldTypeGeometry
ST_POINT	esriFieldTypeGeometry
TEXT	Не поддерживается
TIME	Не поддерживается
TIMESTAMP	esriFieldTypeDate
TINYINT	esriFieldTypeSmallInteger
VARBINARY	Не поддерживается
VARCHAR	esriFieldTypeString

Типы данных Teradata

Тип данных Teradata	Тип поля Esri
---------------------	---------------

BIGINT	esriFieldTypeDouble
BLOB	Не поддерживается
BYTE	esriFieldTypeString
BYTEINT	esriFieldTypeSmallInteger
CHAR	esriFieldTypeString
CHARVARYING	esriFieldTypeString
Текст.символ	esriFieldTypeString
CHARACTER VARYING	esriFieldTypeString
CLOB	Не поддерживается
DATE	esriFieldTypeDate
DECIMAL	esriFieldTypeDouble
DOUBLE PRECISION	esriFieldTypeDouble
FLOAT	esriFieldTypeDouble
GRAPHIC	Не поддерживается
INT	esriFieldTypeInteger
INTEGER	esriFieldTypeInteger
INTERVAL DAY	Не поддерживается
INTERVAL DAY TO HOUR	Не поддерживается
INTERVAL DAY TO MINUTE	Не поддерживается
INTERVAL DAY TO SECOND	Не поддерживается
INTERVAL HOUR	Не поддерживается
INTERVAL HOUR TO MINUTE	Не поддерживается
INTERVAL HOUR TO SECOND	Не поддерживается
INTERVAL MINUTE	Не поддерживается
INTERVAL MINUTE TO SECOND	Не поддерживается
INTERVAL MONTH	Не поддерживается
INTERVAL YEAR	Не поддерживается
INTERVAL YEAR TO MONTH	Не поддерживается
JSON	Не поддерживается
LONG VARCHAR	esriFieldTypeString

LONG VARGRAPHIC	Не поддерживается
MBR	Не поддерживается
NUMBER	esriFieldTypeDouble
NUMERIC	esriFieldTypeDouble
PERIOD(DATE)	Не поддерживается
PERIOD(TIME)	Не поддерживается
PERIOD(TIMESTAMP)	Не поддерживается
REAL	esriFieldTypeDouble
SMALLINT	esriFieldTypeSmallInteger
ST_GEOMETRY	esriFieldTypeGeometry
TIME	Не поддерживается
TIME WITH TIMEZONE	Не поддерживается
TIMESTAMP	esriFieldTypeDate
TIMESTAMP WITH TIMEZONE	esriFieldTypeDate
UDT	Не поддерживается
VARBYTE	esriFieldTypeString
VARBYTE(6400)	esriFieldTypeString
VARCHAR	esriFieldTypeString
VARGRAPHIC	Не поддерживается
xml	Не поддерживается

Сведения о базах данных и Insights for ArcGIS см. в следующих разделах:

- [Поддерживаемые базы данных](#)
- [Создание подключения базы данных](#)

О данных в реляционных базах данных

Реляционные базы данных

Данные реляционных баз данных хранятся в таблицах. Каждая таблица – набор строк и столбцов. У каждого столбца есть тип, причем многие базы данных поддерживают один или даже несколько собственных пространственных типов данных.

Тип данных определяет:

- Какие значения можно хранить в столбце
- Какие операции можно применять к данным этого столбца
- Как данные этого столбца физически хранятся в базе данных

Insights for ArcGIS поддерживает прямой доступ к определенным [типам данных](#) из списка [поддерживаемых систем управления базами данных \(СУБД\)](#). При осуществлении непосредственного доступа к таблице базы данных через рабочий процесс [добавить данные](#) Insights отфильтровывает любые неподдерживаемые типы данных.

 **Примечание:** Таблицы базы данных доступны через Insights только для чтения. Они не редактируются. Это включает случай, когда набор данных был [опубликован](#) для других пользователей вашей организации как векторный слой, и изменения вносятся через клиентское приложение, отличное от Insights.

 **Подсказка:** Если при работе с данными базы данных возникает ошибка, подробная информация о ней содержится в журналах ArcGIS Server сайта хост-сервера вашего портала. Обратитесь к своему ArcGIS Server администратору, чтобы зафиксировать и решить все возникшие у вас [проблемы](#).

Подключение к базе данных

Перед тем как вы сможете использовать данные базы данных в Insights, вам нужно создать подключение к базе данных. Для создания подключения к базе данных должны быть выполнены определенные [условия](#).

В процессе установления подключения к базе данных создается элемент Подключение к реляционной базе данных в геоинформационной модели (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/geo-info.htm>) портала, как часть Моих ресурсов (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/my-content.htm>). Этот элемент может впоследствии быть [опубликован](#) для других пользователей. Обратите внимание, что публикация элемента подключения к базе данных приводит только к возможности общего обзора ресурсов базы данных. Учетные данные, используемые при установке подключения, не относятся к опубликовавшим элемент пользователям.

При подключении к базе данных могут возникнуть проблемы. Подробнее см. раздел [Проблемы с подключением к базе данных](#).

⚠️ Внимание: Если вы испытываете затруднения при использовании элемента [подключения к базе данных](#), который ранее работал в Insights, может потребоваться [обновить это подключение](#). Не удаляйте его из **Мои ресурсы**. Когда Insights создает набор данных из таблицы базы данных (или нескольких таблиц, как в случае с [соединенным](#) набором данных), требуется подключение базы данных. При удалении подключения к базе данных перестанут работать все зависимые от него наборы данных. Это предостережение особенно важно, если база данных находится в [общем доступе](#) с другими пользователями. Когда вы будете уверены в отсутствии зависимых наборов данных, или если вы специально захотите отключить исходящие наборы данных, только тогда вы можете удалить подключение к реляционной базе данных.

В то время как подключения к базе данных обновляются, что позволяет отразить текущий статус базы данных, наборы данных отражают схему таблицы или представления при создании набора данных. Помните, что наборы данных, созданные из подключения к базе данных, зависят от схемы, соглашений о наименованиях и существующих объектов данных (геометрических типов и идентификаторов пространственной привязки) базы данных. Необходимо, чтобы таблицы и представления, на которые ссылается набор, не переименовывались и не удалялись, поскольку это разрушит этот набор данных. Подобным образом имена полей и типы данных должны оставаться статическими для набора данных.

Базы геоданных

📄 Примечание: В настоящий момент Insights for ArcGIS не позволяет создавать подключение к реляционной базе данных, которая содержит указанную многопользовательскую базу геоданных. Также Insights не работает напрямую с файлом и персональными базами данных. Таблицы и классы пространственных объектов базы данных для использования в Insights должны быть доступны вашей организации в портале как размещенные или зарегистрированные векторные слои (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/layers.htm>), при соблюдении этого условия их можно [добавить на страницу рабочей книги](#). Для получения более подробной информации обратитесь к следующим ресурсам:

- Использование ArcGIS Desktop с порталом (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/use-with-desktop.htm>)
- Отношения между элементами веб-сервисов и портала (<https://enterprise.arcgis.com/en/server/10.5/administer/windows/relationships-between-web-services-and-portal-items.htm>)
- Типы баз геоданных (<https://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.5/manage-data/geodatabases/types-of-geodatabases.htm>)

Дополнительные платформы баз данных

Платформа ArcGIS поддерживает многие СУБД (<https://pro.arcgis.com/en/pro-app/help/data/databases/dbms-support.htm>), к которым у Insights нет прямого доступа. Для использования таблиц этих баз данных (с включенным функционалом баз геоданных или без него) они должны быть доступны на вашем портале как размещенный или зарегистрированный векторный слой (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.5/use/layers.htm>).

Примечание: Список СУБД, с которыми напрямую работает Insights, будет с течением времени пополняться. Свяжитесь со Службой технической поддержки Esri (<https://support.esri.com/en/>), чтобы оставить свой отзыв о заинтересовавшем вас поставщике.

Уникальность строк

Для Insights необходима возможность уникально идентифицировать каждую строку набора данных. Для этого, в целях определения полей, используемых для идентификации уникальности, применяется следующая логика:

1. Поиск первичного ключа. Если он найден, используются поля, задающие первичный ключ.
2. Поиск индекса, помеченного как 'уникальный'. Если он найден, используются поля, задающие индекс.

Если перечисленные выше условия не выполнены, Insights будет использовать для задания уникальности строк непространственные поля набора данных. Таблицы с пространственной информацией рассматриваются в этом случае как непространственные.

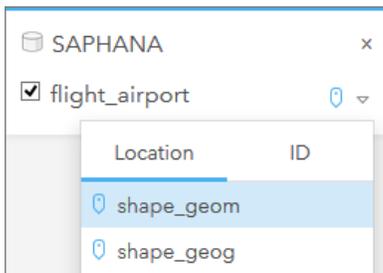
Подсказка: Если Insights не находит первичный ключ, но может найти уникальный индекс, то в случае, если в выбранных полях имеются пустые значения, результаты могут оказаться некорректными. Поэтому лучше задавать в таблицах первичный ключ. Если невозможно задать первичный ключ, участвующие в уникальном индексе поля не должны содержать пустых значений и должны быть в идеале помечены в базе данных, как `not null`. Insights этого за вас не сделает.

Наборы пространственных данных

Insights не требует обязательной пространственной составляющей в таблицах базы данных. Пространственно-активированная таблица содержит поле, которое Insights воспринимает как **поле местоположения**. Если в наборе данных (таблице) обнаруживается поле местоположения, Insights делает ряд предположений, описанных в расположенных ниже разделах.

Один пространственный столбец

Insights поддерживает только один пространственный столбец в одной таблице базы данных. В Insights 1.1 и более поздних версиях вы можете выбирать, какое пространственное поле использовать в качестве поля местоположения. Для этого необходимо щелкнуть значок поля местоположения  напротив имени таблицы в разделе **Выбранные данные** и затем выбрать поле из списка пространственных полей.



Поддерживаемые типы геометрии

Базы данных, которые поддерживаются в Insights, совместимы со стандартами Open Geospatial Consortium (OGC) и International Organization for Standardization (ISO) для доступа к объектам. В следующей таблице перечислены типы геометрии OGC/ISO, а также их интерпретация в Insights:

OGC/ISO	Тип геометрии
POINT	Точка
LINESTRING MULTILINESTRING	Полилиния
POLYGON MULTIPOLYGON	Полигон

Insights не навязывает вышеуказанный формат. Если появляется не поддерживаемый тип геометрии, возникнет ошибка.

Такой же тип геометрии

Предполагается, что все геометрические объекты в пространственном столбце имеют одинаковый тип. Например, это могут быть все точки, все полилинии или все полигоны. Тип геометрии набора данных определяется запросом первой строки таблицы, в которой пространственный столбец содержит непустое значение.

Insights не проверяет идентичность типа геометрии. В случае, если в наборе данных не соблюдается это правило, могут возникнуть ошибки.

Одинаковая пространственная привязка.

Предполагается, что у всех геометрических объектов пространственного столбца один и тот же идентификатор пространственной привязки (SRID). Пространственная привязка набора данных определяется запросом первой строки таблицы, в которой пространственный столбец содержит непустое значение.

Insights не проверяет идентичность пространственной привязки. В случае, если в базе данных не соблюдается это правило, могут возникнуть ошибки.

Проецирование "на лету"

Insights отображает пространственные данные в системе пространственной привязки базовой карты организации по умолчанию, взятой с портала. Используется только в целях отображения и запросов; базовые данные не изменяются. Если базовые географические системы координат обеих систем пространственной привязки несовместимы, могут наблюдаться проблемы совместимости и точности. Для обеспечения высокой производительности и точного отображения пространственных данных пространственная привязка наборов данных должна соответствовать пространственной привязке базовой карты по умолчанию. Если это невозможно, рекомендуем вам использовать для своих пространственных наборов данных не содержащие границ SRID. Работа с не содержащими границ SRID позволит убедиться в том, что ваши пространственные данные будут отображаться даже в случае, если экстенд базовой карты вашей организации по умолчанию превышает экстенд пространственной привязки ваших пространственных данных.

Пространственные операции

При выполнении пространственного агрегирования или фильтрации с использованием двух наборов данных из подключения к базе, пространственные данные обоих наборов должны находиться в одной и той же системе координат. Подключения к базам данных из SQL Server должны быть одного типа (либо география, либо геометрия).

Размерность координат

Размерность координат задается как координаты x, y, z и m для каждой вершины геометрии. Insights игнорирует все координаты z и m, возвращенные базой данных.

Оптимизация содержимого баз данных для улучшения производительности

Правильно настроенные базы данных всегда работают лучше. Далее описаны некоторые моменты, о которых должны помнить администраторы баз данных для принятия оптимальных решений в Insights:

- Обновленная статистика базы геоданных
Статистика базы данных используется оптимизатором системы управления базами данных для выбора оптимального варианта запуска запроса. Обновленная статистика всегда способствует поддержанию высокой производительности запросов.
- Ограничения первичного ключа
Ограничение первичного ключа позволяет уникально идентифицировать каждую строку таблицы базы данных. Хотя это и необязательно, рекомендуем вам задавать первичный ключ в таблицах базы данных. Кроме того, в качестве первичного ключа рекомендуем использовать одно целочисленное поле.
- Применяйте как атрибутивные, так и пространственные индексы
Если ваша база данных это поддерживает, индексируйте все файлы, используемые при запрашивании или отрисовке ваших данных.
- Общая пространственная привязка
При возможности старайтесь хранить данные в одной системе координат. Идеальный вариант – использовать проекцию базовой карты вашей организации. Это предотвратит вычисления проецирования данных "на лету" при отрисовке данных карты и уменьшит вероятность возникновения ошибок пространственного анализа.
- Упрощенные данные
Работайте с максимально упрощенными и генерализованными пространственными данными, соответствующими требованиям вашей организации, касающимся визуализации и анализа данных. Поскольку упрощенные данные содержат меньше вершин и отрезков линий, они будут значительно быстрее отрисовываться, и поэтому анализ будет выполнен быстрее. Для получения удовлетворяющего вашим потребностям результата вам придется поэкспериментировать.
- Пространственные соединения в момент ETL
Выполнение пространственных соединений во время работы может оказаться слишком затратным. Поскольку пространственные данные сильно не меняются, имеет смысл однажды заплатить за выполнение пространственного соединения данных базы, а затем во время выполнения делать атрибутивные соединения для получения таких же результатов.